

FORMULAS Y EJEMPLOS

CONSOLIDACIÓN DE DEUDA

1. DEFINICIÓN

Consolidación de deuda es un préstamo destinado a la cancelación de tus deudas de tarjetas de crédito y préstamos de otros bancos, a la que pueden acceder los clientes de Banco Ripley que cumplan con los requisitos crediticios establecidos por el banco

2. FÓRMULAS

- Tasa Efectiva Anual (TEA), siendo TEM la Tasa Efectiva Mensual

$$TEA = (1 + TEM)^{12} - 1$$

- Tasa Efectiva Diaria

$$TED = (1 + TEA)^{1/360} - 1$$

- Factor

$$Factor = \frac{1}{(1 + TED)^{Días}}$$

- Cálculo de interés en una cuota determinada

$$Interés = Capital \times ((1 + TED)^{Días} - 1)$$

- Cálculo de Cuota:

$$Cuota = \frac{Capital}{Suma\ de\ Factores}$$

- Cálculo de Cuota Total incluyendo Seguros

$$Cuota\ Total = Cuota + S.Desg$$

- VAN o Valor Actual Neto

$$VAN = -Financiamiento + \sum_{t=1}^n \frac{Capital_t}{(1 + TEM)^t}$$

Donde $Capital_t$ es el capital en el momento t y n es el número de meses o plazo del financiamiento

- TIR

La TIR o Tasa interna de Retorno es la tasa en la que el VAN se iguala a 0

$$0 = -Financiamiento + \sum_{t=1}^n \frac{Capital_t}{(1 + TIR)^t}$$

Despejando esta ecuación se tiene el valor de la TIR donde n es el número de meses o plazo del financiamiento

- TCEA o Tasa de Costo Efectiva Anual

$$i_a = (1 + i_t)^k - 1$$

Donde:

- ✓ i_a : Tasa del costo Efectiva Anual
- ✓ i_t : Tasa del costo efectiva correspondiente al periodo de pago de la cuota (en este caso es el TIR)
- ✓ k : Número de cuotas en un año

3. CASO DE CUMPLIMIENTO DE PAGOS

CASO 1 – Monto retirado igual a S/8,000

- Se efectúa un retiro de Consolidación de Deuda con las siguientes características:

Datos de la oferta:

- Monto Oferta: S/8,000
- Plazo: 36 meses
- Tasa efectiva mensual TEM 1.24%

Datos del cliente:

- Fecha de pago 05 de cada mes
- Fecha de liquidación 10/01

Datos del desembolso:

- Monto a financiar S/ 8,000
- Plazo 36 meses
- Fecha de retiro 02/01

Tasas y Cuota Calculada:

- Tasa efectiva anual TEA

$$TEA = (1 + TEM)^{12} - 1$$

$$TEA = (1 + 1.24\%)^{12} - 1$$

Por ende la TEA será de 15.938%

- Tasa efectiva diaria TED

$$TED = (1 + TEA)^{1/360} - 1$$

$$TED = (1 + 15.938\%)^{1/360} - 1$$

Por ende la TED será de 0.041%

- Factor

$$Factor = \frac{1}{(1 + TED)^{Días}}$$

Se calcula el factor por cada cuota. Por ejemplo para la primera cuota será de 0.9861

$$Factor = \frac{1}{(1 + 0.041\%)^{34}}$$

Ver todos los factores calculados en el Cuadro 1

- Valor de la cuota

$$Cuota = \frac{Capital}{Suma\ de\ Factores}$$

Teniendo en cuenta que la suma de factores es 28.7785, entonces la Cuota será de S/ 277.99

$$Cuota = \frac{S/8,000}{28.7785}$$

Retiro realizado asumiendo que la cuenta no presenta deuda anterior

Datos adicionales:

- ✓ El **Seguro de Desgravamen**, que se aplica de forma mensual a la cuota de Consolidación de Deuda de acuerdo al tipo de cliente:

Seguro	Precio	Características
Desgravamen	S/ 20	Obligatorio

Cuadro 1: Cuadro de Factores calculados para crédito de 36 cuotas

Fecha inicial	Fecha de pago	Días	Factor
2/01/2019	5/02/2019	34	0.9861
5/02/2019	5/03/2019	62	0.9749
5/03/2019	5/04/2019	93	0.9625
5/04/2019	5/05/2019	123	0.9507
5/05/2019	5/06/2019	154	0.9387
5/06/2019	5/07/2019	184	0.9272
5/07/2019	5/08/2019	215	0.9155
5/08/2019	5/09/2019	246	0.9039
5/09/2019	5/10/2019	276	0.8928
5/10/2019	5/11/2019	307	0.8815
5/11/2019	5/12/2019	337	0.8707
5/12/2019	5/01/2020	368	0.8597
5/01/2020	5/02/2020	399	0.8488
5/02/2020	5/03/2020	428	0.8388
5/03/2020	5/04/2020	459	0.8282
5/04/2020	5/05/2020	489	0.8180
5/05/2020	5/06/2020	520	0.8077
5/06/2020	5/07/2020	550	0.7978
5/07/2020	5/08/2020	581	0.7877
5/08/2020	5/09/2020	612	0.7777
5/09/2020	5/10/2020	642	0.7682
5/10/2020	5/11/2020	673	0.7585
5/11/2020	5/12/2020	703	0.7492
5/12/2020	5/01/2021	734	0.7397
5/01/2021	5/02/2021	765	0.7303
5/02/2021	5/03/2021	793	0.7220
5/03/2021	5/04/2021	824	0.7128

5/04/2021	5/05/2021	854	0.7041
5/05/2021	5/06/2021	885	0.6952
5/06/2021	5/07/2021	915	0.6867
5/07/2021	5/08/2021	946	0.6780
5/08/2021	5/09/2021	977	0.6694
5/09/2021	5/10/2021	1007	0.6612
5/10/2021	5/11/2021	1038	0.6529
5/11/2021	5/12/2021	1068	0.6449
5/12/2021	5/01/2022	1099	0.6367
			28.7785

Valor cuota

$$Cuota = \frac{Capital}{Suma\ de\ Factores}$$

$$\text{Valor cuota} = (S/ 8,000/28.7785) = S/ 277.99$$

Importe total capital + intereses

Teniendo en cuenta que

$$\begin{aligned} Interés &= Capital \times ((1 + TED)^{Días} - 1) \\ Interés &= 8,000 \times ((1 + 0.041\%)^{34} - 1) \end{aligned}$$

Para la primera cuota, el interés será de S/112.52

De este modo la sumatoria de los intereses generados en los 36 meses suma S/2,007.46. Ver Cronograma de Pagos

Por lo tanto

Importe Total = Capital + Intereses será de:

$$S/8,000 \text{ (Capital)} + S/2,007.47 \text{ (Intereses)} = S/10,727.46$$

Cronograma de pagos:

N°	Fecha Inicial	Fecha de pago	N° días	Saldo Capital	Comisiones y Gastos		Amortización	Interés	Cuota
					Desgrav.	Prot de pagos			
1	2/ 01/ 2019	5/ 02/ 2019	34	S/ . 8,000.00	20.00		S/ . 165.47	112.52	297.99
2	5/ 02/ 2019	5/ 03/ 2019	28	S/ . 7,834.534	20.00		S/ . 187.35	90.63	297.99
3	5/ 03/ 2019	5/ 04/ 2019	31	S/ . 7,647.183	20.00		S/ . 179.98	98.01	297.99
4	5/ 04/ 2019	5/ 05/ 2019	30	S/ . 7,467.204	20.00		S/ . 185.39	92.59	297.99
5	5/ 05/ 2019	5/ 06/ 2019	31	S/ . 7,281.813	20.00		S/ . 184.66	93.32	297.99
6	5/ 06/ 2019	5/ 07/ 2019	30	S/ . 7,097.151	20.00		S/ . 189.98	88.00	297.99
7	5/ 07/ 2019	5/ 08/ 2019	31	S/ . 6,907.171	20.00		S/ . 189.46	88.52	297.99
8	5/ 08/ 2019	5/ 09/ 2019	31	S/ . 6,717.707	20.00		S/ . 191.89	86.09	297.99
9	5/ 09/ 2019	5/ 10/ 2019	30	S/ . 6,525.816	20.00		S/ . 197.06	80.92	297.99
10	5/ 10/ 2019	5/ 11/ 2019	31	S/ . 6,328.751	20.00		S/ . 196.88	81.11	297.99
11	5/ 11/ 2019	5/ 12/ 2019	30	S/ . 6,131.875	20.00		S/ . 201.95	76.04	297.99
12	5/ 12/ 2019	5/ 01/ 2020	31	S/ . 5,929.925	20.00		S/ . 201.99	76.00	297.99
13	5/ 01/ 2020	5/ 02/ 2020	31	S/ . 5,727.938	20.00		S/ . 204.58	73.41	297.99
14	5/ 02/ 2020	5/ 03/ 2020	29	S/ . 5,523.362	20.00		S/ . 211.79	66.19	297.99
15	5/ 03/ 2020	5/ 04/ 2020	31	S/ . 5,311.570	20.00		S/ . 209.91	68.07	297.99
16	5/ 04/ 2020	5/ 05/ 2020	30	S/ . 5,101.658	20.00		S/ . 214.72	63.26	297.99
17	5/ 05/ 2020	5/ 06/ 2020	31	S/ . 4,886.933	20.00		S/ . 215.35	62.63	297.99
18	5/ 06/ 2020	5/ 07/ 2020	30	S/ . 4,671.579	20.00		S/ . 220.06	57.93	297.99
19	5/ 07/ 2020	5/ 08/ 2020	31	S/ . 4,451.521	20.00		S/ . 220.93	57.05	297.99
20	5/ 08/ 2020	5/ 09/ 2020	31	S/ . 4,230.587	20.00		S/ . 223.77	54.22	297.99
21	5/ 09/ 2020	5/ 10/ 2020	30	S/ . 4,006.821	20.00		S/ . 228.30	49.68	297.99
22	5/ 10/ 2020	5/ 11/ 2020	31	S/ . 3,778.520	20.00		S/ . 229.56	48.43	297.99
23	5/ 11/ 2020	5/ 12/ 2020	30	S/ . 3,548.961	20.00		S/ . 233.98	44.01	297.99
24	5/ 12/ 2020	5/ 01/ 2021	31	S/ . 3,314.983	20.00		S/ . 235.50	42.48	297.99
25	5/ 01/ 2021	5/ 02/ 2021	31	S/ . 3,079.482	20.00		S/ . 238.52	39.47	297.99
26	5/ 02/ 2021	5/ 03/ 2021	28	S/ . 2,840.964	20.00		S/ . 245.12	32.87	297.99
27	5/ 03/ 2021	5/ 04/ 2021	31	S/ . 2,595.844	20.00		S/ . 244.72	33.27	297.99
28	5/ 04/ 2021	5/ 05/ 2021	30	S/ . 2,351.127	20.00		S/ . 248.83	29.15	297.99
29	5/ 05/ 2021	5/ 06/ 2021	31	S/ . 2,102.296	20.00		S/ . 251.04	26.94	297.99
30	5/ 06/ 2021	5/ 07/ 2021	30	S/ . 1,851.254	20.00		S/ . 255.03	22.96	297.99
31	5/ 07/ 2021	5/ 08/ 2021	31	S/ . 1,596.225	20.00		S/ . 257.53	20.46	297.99
32	5/ 08/ 2021	5/ 09/ 2021	31	S/ . 1,338.697	20.00		S/ . 260.83	17.16	297.99
33	5/ 09/ 2021	5/ 10/ 2021	30	S/ . 1,077.868	20.00		S/ . 264.62	13.37	297.99
34	5/ 10/ 2021	5/ 11/ 2021	31	S/ . 813.249	20.00		S/ . 267.56	10.42	297.99
35	5/ 11/ 2021	5/ 12/ 2021	30	S/ . 545.686	20.00		S/ . 271.22	6.77	297.99
36	5/ 12/ 2021	5/ 01/ 2022	31	S/ . 274.468	20.00		S/ . 274.47	3.52	297.99
					720.00	-	8,000.00	2,007.46	10,727.46

Al Valor Cuota de S/ 277.99 se le debe sumar el Seguro de Desgravamen; por lo que su nueva cuota será de S/ 297.99

TCEA

De este modo, para calcular la TCEA

$$i_a = (1 + i_t)^k - 1$$

$$i_a = (1 + 1.6713\%)^{12} - 1$$

Donde:

- ✓ i_a : Tasa del costo Efectiva Anual
- ✓ i_t : Tasa del costo efectiva correspondiente al periodo de pago de la cuota (en este caso es el TIR)
- ✓ k : Número de cuotas en un año

La TCEA es la Tasa de Costo Efectiva Anual que incluye la TEA más los gastos y comisiones del crédito. En este caso como gasto se considera al Seguro de Desgravamen. Para el Préstamo Consolidación de Deuda no tenemos comisión

Teniendo en cuenta la fórmula de la TIR

$$0 = -Financiamiento + \sum_{t=1}^n \frac{Capital_t}{(1 + TIR)^t}$$

Se obtiene que la TIR = 1.6713%

$$i_a = (1 + 1.6713\%)^{12} - 1$$

Por ende la TCEA = 22.0062%

CASO 2 – Monto retirado igual a S/20,000

- Se efectúa un retiro de Consolidación de Deuda con las siguientes características:

Datos de la oferta:

- Monto Oferta: S/20,000
- Plazo: 48 meses
- Tasa efectiva mensual TEM 1.24%

Datos del desembolso:

- Monto a financiar: S/ 20,000
- Plazo: 48 meses
- Fecha de retiro: 02/01
- Fecha de pago: 15 de cada mes

Tasas y Cuota Calculada:

- Tasa efectiva anual TEA

$$TEA = (1 + TEM)^{12} - 1$$

$$TEA = (1 + 1.24\%)^{12} - 1$$

Por ende la TEA será de 15.938%

- Tasa efectiva diaria TED

$$TED = (1 + TEA)^{1/360} - 1$$

$$TED = (1 + 15.938\%)^{1/360} - 1$$

Por ende la TED será de 0.041%

- Factor

$$Factor = \frac{1}{(1 + TED)^{Días}}$$

Se calcular el factor por cada cuota. Por ejemplo para la primera cuota será de 0.9821

$$Factor = \frac{1}{(1 + 0.041\%)^{44}}$$

Ver todos los factores calculados en el Cuadro 2

- Valor de la cuota

$$Cuota = \frac{Capital}{Suma\ de\ Factores}$$

Teniendo en cuenta que la suma de factores es 35.6849, entonces la Cuota será de S/ 560.46

$$Cuota = \frac{S/20,000}{35.6849}$$

Retiro realizado asumiendo que la cuenta no presenta deuda anterior

Datos adicionales:

- ✓ El **Seguro de Desgravamen**, que se aplica de forma mensual a la cuota de la Consolidación de Deuda de acuerdo al monto del desembolso:

Seguro	Precio	Características
Desgravamen	S/ 20	Obligatorio

Cuadro 2: Cuadro de Factores calculados para crédito de 48 cuotas

Fecha inicial	Fecha de pago	Días	Factor
2/01/2019	15/02/2019	44	0.9821
15/02/2019	15/03/2019	72	0.9709
15/03/2019	15/04/2019	103	0.9586
15/04/2019	15/05/2019	133	0.9468
15/05/2019	15/06/2019	164	0.9348
15/06/2019	15/07/2019	194	0.9234
15/07/2019	15/08/2019	225	0.9117
15/08/2019	15/09/2019	256	0.9002
15/09/2019	15/10/2019	286	0.8892
15/10/2019	15/11/2019	317	0.8779
15/11/2019	15/12/2019	347	0.8671
15/12/2019	15/01/2020	378	0.8562
15/01/2020	15/02/2020	409	0.8453
15/02/2020	15/03/2020	438	0.8353
15/03/2020	15/04/2020	469	0.8248
15/04/2020	15/05/2020	499	0.8147
15/05/2020	15/06/2020	530	0.8044
15/06/2020	15/07/2020	560	0.7945

15/07/2020	15/08/2020	591	0.7844
15/08/2020	15/09/2020	622	0.7745
15/09/2020	15/10/2020	652	0.7650
15/10/2020	15/11/2020	683	0.7554
15/11/2020	15/12/2020	713	0.7461
15/12/2020	15/01/2021	744	0.7367
15/01/2021	15/02/2021	775	0.7273
15/02/2021	15/03/2021	803	0.7190
15/03/2021	15/04/2021	834	0.7099
15/04/2021	15/05/2021	864	0.7012
15/05/2021	15/06/2021	895	0.6924
15/06/2021	15/07/2021	925	0.6839
15/07/2021	15/08/2021	956	0.6752
15/08/2021	15/09/2021	987	0.6667
15/09/2021	15/10/2021	1017	0.6585
15/10/2021	15/11/2021	1048	0.6502
15/11/2021	15/12/2021	1078	0.6422
15/12/2021	15/01/2022	1109	0.6341
15/01/2022	15/02/2022	1140	0.6261
15/02/2022	15/03/2022	1168	0.6189
15/03/2022	15/04/2022	1199	0.6111
15/04/2022	15/05/2022	1229	0.6036
15/05/2022	15/06/2022	1260	0.5960
15/06/2022	15/07/2022	1290	0.5887
15/07/2022	15/08/2022	1321	0.5812
15/08/2022	15/09/2022	1352	0.5738
15/09/2022	15/10/2022	1382	0.5668
15/10/2022	15/11/2022	1413	0.5596
15/11/2022	15/12/2022	1443	0.5528
15/12/2022	15/01/2023	1474	0.5458
			35.6849

Valor cuota

$$Cuota = \frac{Capital}{Suma\ de\ Factores}$$

Valor cuota = (S/ 20,000/35.6849) = S/ 560.46

Importe total capital + intereses

Teniendo en cuenta que

$$\begin{aligned} Interés &= Capital \times (1 + TED)^{Días} - 1 \\ Interés &= 20,000 \times (1 + 0.041\%)^{44} - 1 \end{aligned}$$

Para la primera cuota, el interés será de S/364.78

De este modo la sumatoria de los intereses generados en los 48 meses suma S/6,902.15. Ver Cronograma de Pagos

Por lo tanto

Importe Total = Capital + Intereses será de:

$S/20,000$ (Capital) + $S/6,902.15$ (Intereses) = $S/26,902.15$

Cronograma de pagos:

N°	Fecha Inicial	Fecha de pago	N° días	Saldo Capital	Comisiones y Gastos		Amortización	Interés	Cuota
					Desgrav.	Prot de pagos			
1	2/ 01/ 2019	15/ 02/ 2019	44	S/. 20,000.00	20.00		S/. 195.68	364.78	580.46
2	15/ 02/ 2019	15/ 03/ 2019	28	S/. 19,804.322	20.00		S/. 331.35	229.11	580.46
3	15/ 03/ 2019	15/ 04/ 2019	31	S/. 19,472.968	20.00		S/. 310.90	249.56	580.46
4	15/ 04/ 2019	15/ 05/ 2019	30	S/. 19,162.072	20.00		S/. 322.85	237.61	580.46
5	15/ 05/ 2019	15/ 06/ 2019	31	S/. 18,839.220	20.00		S/. 319.02	241.44	580.46
6	15/ 06/ 2019	15/ 07/ 2019	30	S/. 18,520.201	20.00		S/. 330.81	229.65	580.46
7	15/ 07/ 2019	15/ 08/ 2019	31	S/. 18,189.391	20.00		S/. 327.35	233.11	580.46
8	15/ 08/ 2019	15/ 09/ 2019	31	S/. 17,862.044	20.00		S/. 331.54	228.92	580.46
9	15/ 09/ 2019	15/ 10/ 2019	30	S/. 17,530.502	20.00		S/. 343.08	217.38	580.46
10	15/ 10/ 2019	15/ 11/ 2019	31	S/. 17,187.419	20.00		S/. 340.19	220.27	580.46
11	15/ 11/ 2019	15/ 12/ 2019	30	S/. 16,847.231	20.00		S/. 351.56	208.91	580.46
12	15/ 12/ 2019	15/ 01/ 2020	31	S/. 16,495.675	20.00		S/. 349.05	211.41	580.46
13	15/ 01/ 2020	15/ 02/ 2020	31	S/. 16,146.621	20.00		S/. 353.53	206.93	580.46
14	15/ 02/ 2020	15/ 03/ 2020	29	S/. 15,793.095	20.00		S/. 371.19	189.27	580.46
15	15/ 03/ 2020	15/ 04/ 2020	31	S/. 15,421.901	20.00		S/. 362.81	197.65	580.46
16	15/ 04/ 2020	15/ 05/ 2020	30	S/. 15,059.086	20.00		S/. 373.73	186.73	580.46
17	15/ 05/ 2020	15/ 06/ 2020	31	S/. 14,685.357	20.00		S/. 372.25	188.21	580.46
18	15/ 06/ 2020	15/ 07/ 2020	30	S/. 14,313.103	20.00		S/. 382.98	177.48	580.46
19	15/ 07/ 2020	15/ 08/ 2020	31	S/. 13,930.124	20.00		S/. 381.93	178.53	580.46
20	15/ 08/ 2020	15/ 09/ 2020	31	S/. 13,548.191	20.00		S/. 386.83	173.63	580.46
21	15/ 09/ 2020	15/ 10/ 2020	30	S/. 13,161.362	20.00		S/. 397.26	163.20	580.46
22	15/ 10/ 2020	15/ 11/ 2020	31	S/. 12,764.102	20.00		S/. 396.88	163.58	580.46
23	15/ 11/ 2020	15/ 12/ 2020	30	S/. 12,367.225	20.00		S/. 407.11	153.35	580.46
24	15/ 12/ 2020	15/ 01/ 2021	31	S/. 11,960.117	20.00		S/. 407.18	153.28	580.46
25	15/ 01/ 2021	15/ 02/ 2021	31	S/. 11,552.936	20.00		S/. 412.40	148.06	580.46
26	15/ 02/ 2021	15/ 03/ 2021	28	S/. 11,140.537	20.00		S/. 431.58	128.88	580.46
27	15/ 03/ 2021	15/ 04/ 2021	31	S/. 10,708.955	20.00		S/. 423.22	137.25	580.46
28	15/ 04/ 2021	15/ 05/ 2021	30	S/. 10,285.739	20.00		S/. 432.92	127.54	580.46
29	15/ 05/ 2021	15/ 06/ 2021	31	S/. 9,852.821	20.00		S/. 434.19	126.27	580.46
30	15/ 06/ 2021	15/ 07/ 2021	30	S/. 9,418.633	20.00		S/. 443.67	116.79	580.46
31	15/ 07/ 2021	15/ 08/ 2021	31	S/. 8,974.963	20.00		S/. 445.44	115.02	580.46
32	15/ 08/ 2021	15/ 09/ 2021	31	S/. 8,529.524	20.00		S/. 451.15	109.31	580.46
33	15/ 09/ 2021	15/ 10/ 2021	30	S/. 8,078.377	20.00		S/. 460.29	100.17	580.46
34	15/ 10/ 2021	15/ 11/ 2021	31	S/. 7,618.087	20.00		S/. 462.83	97.63	580.46
35	15/ 11/ 2021	15/ 12/ 2021	30	S/. 7,155.259	20.00		S/. 471.74	88.73	580.46
36	15/ 12/ 2021	15/ 01/ 2022	31	S/. 6,683.523	20.00		S/. 474.81	85.66	580.46
37	15/ 01/ 2022	15/ 02/ 2022	31	S/. 6,208.717	20.00		S/. 480.89	79.57	580.46
38	15/ 02/ 2022	15/ 03/ 2022	28	S/. 5,727.827	20.00		S/. 494.20	66.26	580.46
39	15/ 03/ 2022	15/ 04/ 2022	31	S/. 5,233.628	20.00		S/. 493.39	67.07	580.46
40	15/ 04/ 2022	15/ 05/ 2022	30	S/. 4,740.240	20.00		S/. 501.68	58.78	580.46
41	15/ 05/ 2022	15/ 06/ 2022	31	S/. 4,238.558	20.00		S/. 506.14	54.32	580.46
42	15/ 06/ 2022	15/ 07/ 2022	30	S/. 3,732.418	20.00		S/. 514.18	46.28	580.46
43	15/ 07/ 2022	15/ 08/ 2022	31	S/. 3,218.238	20.00		S/. 519.22	41.24	580.46
44	15/ 08/ 2022	15/ 09/ 2022	31	S/. 2,699.022	20.00		S/. 525.87	34.59	580.46
45	15/ 09/ 2022	15/ 10/ 2022	30	S/. 2,173.151	20.00		S/. 533.51	26.95	580.46
46	15/ 10/ 2022	15/ 11/ 2022	31	S/. 1,639.636	20.00		S/. 539.45	21.01	580.46
47	15/ 11/ 2022	15/ 12/ 2022	30	S/. 1,100.189	20.00		S/. 546.82	13.64	580.46
48	15/ 12/ 2022	15/ 01/ 2023	31	S/. 553.369	20.00		S/. 553.37	7.09	580.46
					960.00	-	20,000.00	6,902.15	27,862.15

Al Valor Cuota de S/ 560.46 se le debe sumar el Seguro de Desgravamen, por lo que su nueva cuota será de S/ 580.46

TCEA

De este modo, para calcular la TCEA

$$i_a = (1 + i_t)^k - 1$$

$$i_a = (1 + 1.4160\%)^{12} - 1$$

Donde:

- ✓ i_a : Tasa del costo Efectiva Anual
- ✓ i_t : Tasa del costo efectiva correspondiente al periodo de pago de la cuota (en este caso es el TIR)

✓ k : Número de cuotas en un año

La TCEA es la Tasa de Costo Efectiva Anual que incluye la TEA más los gastos y comisiones del crédito. En este caso como gasto se considera al Seguro de Desgravamen. Para el Préstamo Consolidación de Deuda no tenemos comisión

Teniendo en cuenta la fórmula de la TIR

$$0 = -Financiamiento + \sum_{t=1}^n \frac{Capital_t}{(1 + TIR)^t}$$

Se obtiene que la TIR = 1.4160%

$$i_a = (1 + 1.4160\%)^{12} - 1$$

Por ende la **TCEA** = 18.3803%

4. CASO DE INCUMPLIMIENTO DE PAGOS

Teniendo en cuenta el cronograma calculado anteriormente (Caso 2), suponemos que el cliente se atrasa 6 días en el pago de la cuota 4, por lo que se aplicaría una:

- **Penalidad por pago fuera de fecha**

Penalidad por pago fuera de fecha	Importe
A partir del día siguiente del vencimiento de la fecha de pago. Este cargo se aplicara por cada cuota impaga.	S/ 50

Por 6 días de atraso se cobrará una penalidad de S/50

N°	Fecha Inicial	Fecha de pago	N° días	Saldo Capital	Comisiones y Gastos		Amortización	Interés	Cuota
					Desgrav.	Prot de pagos			
1	2/ 01/ 2019	15/ 02/ 2019	44	S/ . 20,000.00	20.00		S/ . 195.68	364.78	580.46
2	15/ 02/ 2019	15/ 03/ 2019	28	S/ . 19,804.322	20.00		S/ . 331.35	229.11	580.46
3	15/ 03/ 2019	15/ 04/ 2019	31	S/ . 19,472.968	20.00		S/ . 310.90	249.56	580.46
4	15/ 04/ 2019	15/ 05/ 2019	30	S/ . 19,162.072	20.00		S/ . 322.85	237.61	580.46
5	15/ 05/ 2019	15/ 06/ 2019	31	S/ . 18,839.220	20.00		S/ . 319.02	241.44	580.46
6	15/ 06/ 2019	15/ 07/ 2019	30	S/ . 18,520.201	20.00		S/ . 330.81	229.65	580.46
7	15/ 07/ 2019	15/ 08/ 2019	31	S/ . 18,189.391	20.00		S/ . 327.35	233.11	580.46
8	15/ 08/ 2019	15/ 09/ 2019	31	S/ . 17,862.044	20.00		S/ . 331.54	228.92	580.46

Para este caso el monto que se exigirá en su siguiente cronograma de pago será de S/ 50.

N°	Fecha Inicial	Fecha de pago	N° días	Saldo Capital	Comisiones y Gastos		Amortización	Interés	Penalidad	Cuota
					Desgrav.	Prot de pagos				
1	2/ 01/ 2019	15/ 02/ 2019	44	S/ . 20,000.00	20.00		S/ . 195.68	364.78		580.46
2	15/ 02/ 2019	15/ 03/ 2019	28	S/ . 19,804.322	20.00		S/ . 331.35	229.11		580.46
3	15/ 03/ 2019	15/ 04/ 2019	31	S/ . 19,472.968	20.00		S/ . 310.90	249.56		580.46
4	15/ 04/ 2019	15/ 05/ 2019	30	S/ . 19,162.072	20.00		S/ . 322.85	237.61		580.46
5	15/ 05/ 2019	15/ 06/ 2019	31	S/ . 18,839.220	20.00		S/ . 369.02	241.44	50.00	630.46

5. IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS

Impuesto a las transacciones financieras ITF 0.005 %. Están gravadas con ITF las operaciones por desembolso y por cualquier pago que realice el cliente.

$$ITF = Monto \times 0.005\%$$

Ejemplo: Por un desembolso en cuotas de S/ 20,000.00 cuyo valor cuota es de S/ 580.46 le corresponde pagar un impuesto a las transacciones financieras por cada cuota de

$$ITF = 580.46 \times 0.005\%$$

$$ITF = 0.0515$$

El cual es de S/ 0.0515, Importe que deberá ser asumido por el cliente

