

CREDITO AUTOMOTRIZ

Ejemplo 1:

La Señora Rosa Maria, desea solicitar un préstamo para la compra de un auto nuevo que cuesta \$ 20,000 dólares, y ella tiene ahorros por \$ 10,000 en la cuenta de la CMAC Cusco, y desea solicitar un préstamo a la CMAC Cusco. Desea saber cuanto será la cuota mensual que debe pagar si piensa pagarlo en 5 años. Calcular la cuota, el interés del préstamo y el flujo de pagos.

En primer lugar se refiere a un crédito automotriz, que según el tarifario, tenemos que la tasa de interés Anual es de 19.56%, y la TEM es de 1.50%, veamos como se calcula.

Datos:

Monto del préstamo:	U\$10,000.00
Plazo	60 meses
Tasa efectiva anual	19.56%
Tasa efectiva mensual	1.5%
Tasa de interés moratorio anual	54%
Seguro de desgravamen	0.040%
Seguro de multiriesgo	0.000%
ITF Impuesto a las Transacciones Financieras	0.05%
TEA	19.56%
TCEA ¹	20.63%

Solución

1. Usando la formula para convertir una tasa anual en mensual tenemos:

$$TEM = \left[(1 + TEA/100)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] \times 100$$

$$TEM = \left[(1 + 19.56/100)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] \times 100 = 1.50\%$$

2. Calculando la tasa de interés del periodo:

$$FRK = \frac{(((1+i)^n) * i)}{((1+i)^n) - 1} = \frac{(((1+0.015)^{60}) * 0.015)}{((1+0.015)^{60}) - 1} = 0.025393$$

3. Calculando la cuota antes de ITF²:

$$\text{Cuota mensual antes de ITF} = M \times FRK = 10,000 \times 0.025393 = 253.93$$

4.- Cálculo del capital amortizado

Para la primera cuota:

Amortización de Capital = Cuota sin ITF – Pago de Intereses

$$\text{Para la primera Cuota: Amortización de Capital} = 253.93 - 150 = 103.93$$

¹La tasa de costo efectivo es aquella que permite igualar el valor actual de todas las cuotas y demás pagos que serán efectuados por el cliente con el monto que efectivamente ha recibido en préstamo. Para este cálculo se incluirán todas las cuotas por monto del principal e intereses, todos los cargos por comisiones, los gastos por servicios provistos por terceros o cualquier otro gasto en los que haya incurrido la empresa, que de acuerdo a lo pactado serán trasladados al cliente, incluidos los seguros, cuando corresponda; según Reglamento de transparencia de información y disposiciones aplicables a la contratación con usuarios del sistema financiero, que forma parte integrante de la Resolución S B S N° 1765-2005

² Impuesto a las transacciones Financieras

5.- Cálculo del seguro de multiriesgo

Para la primera cuota:

$$\text{Seguro Multiriesgo} = 10,000 \times 0.0 = 0.00 \text{ (No aplica ver tarifario)}$$

6.- Cálculo del seguro de desgravamen

Para la primera cuota:

$$\text{Seguro de desgravamen} = 10,000 \times 0.0004 = 4$$

7. Calculo del ITF

Para la primera cuota:

$$\text{ITF} = (\text{Cuota sin ITF} + \text{Seguro de Desgravamen} + \text{Seguro Multiriesgo}) \times 0.05\%$$

$$\text{ITF} = (253.93 + 4 + 0.00) \times 0.05\%$$

$$\text{ITF} = 257.93 \times 0.05\% = 0.12$$

8. Calculo de la Cuota Final

Para la primera cuota:

$$\text{Cuota Final} = \text{Cuota antes ITF} + \text{ITF}$$

$$\text{Cuota Final} = 257.93 + 0.129 = 258.06$$

9.- Cálculo de la mora vencida en una cuota

Supongamos que nuestro cliente se retrasa en el pago de su quinta cuota en 15 días, la cuota a pagar aumentara, veamos como:

a. Datos:

Mora en días = 15

Cuota en mora = 5ta.

Saldo de Cuota en mora = 110.31

b. Hallamos el pago por mora tenemos:

$$I_m = \left(\frac{T_m}{360} \right) * n * SKC$$

$$I_m = \left(\frac{0.54}{360} \right) * 15 * 110.31 = 2.48202113$$

Cuota con Mora = 2.48

Comisión para cobranza morosa = 4

Pago de mora = 6.48 Adicionales al pago de la cuota.

10.- Cálculo de Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA)

Es el precio real del crédito, incluye intereses, comisiones y gastos

$$M = \frac{Cuota_1}{(1+I)^1} + \frac{Cuota_2}{(1+I)^2} + \frac{Cuota_3}{(1+I)^3} + \frac{Cuota_n}{(1+I)^n} \quad \text{Donde:}$$

M = Capital

n = Numero de cuotas

Cuota = Es la cuota mensual a pagar

I = Porcentaje expresado en decimales

Para obtener el calculo de "I" se comienza a probar número, este puede ser probando un numero como 0.01 e ir aumentando hasta llegar a un numero tal que la sumatoria total este cercano al capital

11. Plan de Pagos³

PLAN DE PAGOS

Cuota	Saldo de capital	Pago interés	Amort. Capital	Cuota sin ITF ni seguros	Desgravamen	Cuota sin ITF	ITF	Cuota Final
Desembolso	10,000.00							
1	10,000.00	150.00	103.93	253.93	4.00	257.93	0.129	258.059
2	9,896.07	148.44	105.49	253.93	3.96	257.89	0.129	258.022
3	9,790.57	146.86	107.08	253.93	3.92	257.85	0.129	257.979
4	9,683.50	145.25	108.68	253.93	3.87	257.81	0.129	257.937
5	9,574.81	143.62	110.31	253.93	3.83	257.76	0.129	257.893
6	9,464.50	141.97	111.97	253.93	3.79	257.72	0.129	257.849
7	9,352.54	140.29	113.65	253.93	3.74	257.68	0.129	257.804
8	9,238.89	138.58	115.35	253.93	3.70	257.63	0.129	257.759
9	9,123.54	136.85	117.08	253.93	3.65	257.58	0.129	257.712
10	9,006.46	135.10	118.84	253.93	3.60	257.54	0.129	257.666
11	8,887.62	133.31	120.62	253.93	3.56	257.49	0.129	257.618
12	8,767.00	131.51	122.43	253.93	3.51	257.44	0.129	257.570
13	8,644.57	129.67	124.27	253.93	3.46	257.39	0.129	257.521
14	8,520.31	127.80	126.13	253.93	3.41	257.34	0.129	257.471
15	8,394.18	125.91	128.02	253.93	3.36	257.29	0.129	257.421
16	8,266.15	123.99	129.94	253.93	3.31	257.24	0.129	257.369
17	8,136.21	122.04	131.89	253.93	3.25	257.19	0.129	257.317
18	8,004.32	120.06	133.87	253.93	3.20	257.14	0.129	257.265
19	7,870.45	118.06	135.88	253.93	3.15	257.08	0.129	257.211
20	7,734.57	116.02	137.92	253.93	3.09	257.03	0.129	257.157
21	7,596.66	113.95	139.98	253.93	3.04	256.97	0.128	257.101
22	7,456.67	111.85	142.08	253.93	2.98	256.92	0.128	257.045
23	7,314.59	109.72	144.22	253.93	2.93	256.86	0.128	256.989
24	7,170.37	107.56	146.38	253.93	2.87	256.80	0.128	256.931
25	7,024.00	105.36	148.57	253.93	2.81	256.74	0.128	256.872
26	6,875.42	103.13	150.80	253.93	2.75	256.68	0.128	256.813
27	6,724.62	100.87	153.06	253.93	2.69	256.62	0.128	256.752
28	6,571.55	98.57	155.36	253.93	2.63	256.56	0.128	256.691
29	6,416.19	96.24	157.69	253.93	2.57	256.50	0.128	256.629
30	6,258.50	93.88	160.06	253.93	2.50	256.44	0.128	256.566
31	6,098.44	91.48	162.46	253.93	2.44	256.37	0.128	256.502
32	5,935.99	89.04	164.89	253.93	2.37	256.31	0.128	256.437
33	5,771.09	86.57	167.37	253.93	2.31	256.24	0.128	256.371
34	5,603.72	84.06	169.88	253.93	2.24	256.18	0.128	256.304
35	5,433.85	81.51	172.43	253.93	2.17	256.11	0.128	256.236
36	5,261.42	78.92	175.01	253.93	2.10	256.04	0.128	256.167
37	5,086.41	76.30	177.64	253.93	2.03	255.97	0.128	256.097
38	4,908.77	73.63	180.30	253.93	1.96	255.90	0.128	256.026
39	4,728.47	70.93	183.01	253.93	1.89	255.83	0.128	255.954
40	4,545.46	68.18	185.75	253.93	1.82	255.75	0.128	255.880
41	4,359.71	65.40	188.54	253.93	1.74	255.68	0.128	255.806
42	4,171.17	62.57	191.37	253.93	1.67	255.60	0.128	255.731
43	3,979.80	59.70	194.24	253.93	1.59	255.53	0.128	255.654
44	3,785.56	56.78	197.15	253.93	1.51	255.45	0.128	255.576
45	3,588.41	53.83	200.11	253.93	1.44	255.37	0.128	255.497
46	3,388.30	50.82	203.11	253.93	1.36	255.29	0.128	255.417
47	3,185.19	47.78	206.16	253.93	1.27	255.21	0.128	255.336
48	2,979.04	44.69	209.25	253.93	1.19	255.13	0.128	255.253
49	2,769.79	41.55	212.39	253.93	1.11	255.04	0.128	255.170
50	2,557.40	38.36	215.57	253.93	1.02	254.96	0.127	255.085
51	2,341.83	35.13	218.81	253.93	0.94	254.87	0.127	254.998
52	2,123.02	31.85	222.09	253.93	0.85	254.78	0.127	254.911
53	1,900.93	28.51	225.42	253.93	0.76	254.69	0.127	254.822
54	1,675.51	25.13	228.80	253.93	0.67	254.60	0.127	254.732
55	1,446.71	21.70	232.23	253.93	0.58	254.51	0.127	254.640
56	1,214.48	18.22	235.72	253.93	0.49	254.42	0.127	254.547
57	978.76	14.68	239.25	253.93	0.39	254.33	0.127	254.453
58	739.51	11.09	242.84	253.93	0.30	254.23	0.127	254.357
59	496.67	7.45	246.48	253.93	0.20	254.13	0.127	254.260
60	250.18	3.75	250.18	253.93	0.10	254.03	0.127	254.161
	0.00		10,000.00					15,383.37

³ Cuota Final= (Pago de intereses + Amortización del capital) ambos originan Cuota sin ITF ni seguros + (Desgravamen + Multiriesgo + Hipotecario) esto da cuota sin ITF + ITF

Toda transacción financiera esta sujeta al pago del Impuesto del 0.05% conforme al DL N° 975

“La empresa tienen la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 28587 y el Reglamento de Transparencia de Información y Disposiciones Aplicables a la contratación con Usuarios del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 1765-2005”.

Las simulaciones efectuadas en los ejemplos presentan montos referenciales, la evaluación económica financiera dependerá de la información proporcionada al analista.

Si tiene cualquier consulta y requiere mayor información sobre nuestros productos y servicios, tasas de interés comisiones y gastos visite nuestras oficinas de atención o nuestra web: www.cmac-cusco.com.pe o comuníquese con nuestras Central de Atención al Usuario marcando el 0800-20002.

CREDITO AUTOMOTRIZ

Ejemplo 2:

La Señora Maria Luisa, socia de una empresa de Transporte Urbano, en el Cusco, desea solicitar un préstamo para la renovación de su unidad vehicular para su negocio, y esta pensando en pedir un préstamo a la CMAC Cusco por un monto de \$ 20,000 dólares. Desea saber cuanto será la cuota mensual que debe pagar si piensa pagarlo en 5 años. Calcular la cuota, el interés del préstamo y el flujo de pagos.

En primer lugar se refiere a un crédito automotriz, que según el tarifario, tenemos que la tasa de interés Anual es de 19.56%, y la TEM es de 1.50%, veamos como se calcula.

Datos:

Monto del préstamo:	U\$20,000.00
Plazo	60 meses
Tasa efectiva anual	19.56%
Tasa efectiva mensual	1.50%
Tasa de interés moratorio anual	54%
Seguro de desgravamen	0.040%
Seguro de multiriesgo	0.00%
ITF Impuesto a las Transacciones Financieras	0.05%
TEA	19.56%
TCEA ⁴	20.13%

Solución

1. Usando la formula para convertir una tasa anual en mensual tenemos:

$$TEM = \left[(1 + TEA/100)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] \times 100$$

$$TEM = \left[(1 + 19.56/100)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] \times 100 = 1.50\%$$

2. Calculando la tasa de interés del periodo:

$$FRK = \frac{(((1+i)^n) * i)}{((1+i)^n) - 1} = \frac{(((1+0.015)^{60}) * 0.015)}{((1+0.015)^{60}) - 1} = 0.025393$$

3. Calculando la cuota antes de ITF⁵:

$$\text{Cuota mensual antes de ITF} = M \times FRK = 20,000 \times 0.025393 = 507.87$$

4.- Cálculo del capital amortizado

Amortización de Capital = Cuota sin ITF – Pago de Intereses

$$\text{Para la primera Cuota: Amortización de Capital} = 507.87 - 300.00 = 207.87$$

⁴ La tasa de costo efectivo es aquella que permite igualar el valor actual de todas las cuotas y demás pagos que serán efectuados por el cliente con el monto que efectivamente ha recibido en préstamo. Para este cálculo se incluirán todas las cuotas por monto del principal e intereses, todos los cargos por comisiones, los gastos por servicios provistos por terceros o cualquier otro gasto en los que haya incurrido la empresa, que de acuerdo a lo pactado serán trasladados al cliente, incluidos los seguros, cuando corresponda; según Reglamento de transparencia de información y disposiciones aplicables a la contratación con usuarios del sistema financiero, que forma parte integrante de la Resolución S B S N° 1765-2005

⁵ Impuesto a las transacciones Financieras.

5.- Cálculo del seguro de multiriesgo

Para la primera cuota:

Seguro Multiriesgo = 20,000 x 0.00 = 0.00 (No aplica ver tarifario)

6.- Cálculo del seguro de desgravamen

Para la primera cuota:

Seguro de desgravamen = 20,000 x 0.00040 = 8

7. Calculo del ITF

Para la primera cuota:

ITF = (Cuota sin ITF + Seguro de Desgravamen + Seguro Multiriesgo) x 0.05%

ITF = (507.87 + 8 + 0.00) x 0.05%

ITF = 515.87 x 0.05% = 0.26

8. Calculo de la Cuota Final

Para la primera cuota:

Cuota Final = Cuota antes ITF + ITF

Cuota Final = 515.87 + 0.26 = 516.13

9.- Cálculo de la mora vencida en una cuota

Supongamos que nuestro cliente se retrasa en el pago de su quinta cuota en 15 días, la cuota a pagar aumentara, veamos como:

a. Datos:

Mora en días = 15

Cuota en mora = 5ta.

Saldo de Cuota en mora = 220.62

c. Hallamos el pago por mora tenemos:

$$Im = \left(\frac{Tm}{360} \right) * n * SKc$$

$$Im = \left(\frac{0.54}{360} \right) * 15 * 220.62 = 4.964$$

Cuota con Mora = 4.964

Comisión para cobranza morosa = 4

Pago de mora = 8.964 Adicionales al pago de la cuota.

10.- Cálculo de Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA)

Es el precio real del crédito, incluye intereses, comisiones y gastos

$$M = \frac{Cuota_1}{(1+I)^1} + \frac{Cuota_2}{(1+I)^2} + \frac{Cuota_3}{(1+I)^3} + \frac{Cuota_n}{(1+I)^n} \quad \text{Donde:}$$

M = Capital

n = Numero de cuotas

Cuota = Es la cuota mensual a pagar

I = Porcentaje expresado en decimales

Para obtener el calculo de "I" se comienza a probar número, este puede ser probando un numero como 0.01 e ir aumentando hasta llegar a un numero tal que la sumatoria total este cercano al capital

11. Plan de Pagos⁶
PLAN DE PAGOS

Cuota	Saldo de capital	Pago interés	Amort. Capital	Cuota sin ITF ni seguros	Desgravamen	Cuota sin ITF	ITF	Cuota Final
Desembolso	20,000.00							
1	20,000.00	300.00	207.87	507.87	8.00	515.87	0.258	516.13
2	19,792.13	296.88	210.99	507.87	7.92	515.79	0.258	516.04
3	19,581.14	293.72	214.15	507.87	7.83	515.70	0.258	515.96
4	19,366.99	290.50	217.36	507.87	7.75	515.62	0.258	515.87
5	19,149.63	287.24	220.62	507.87	7.66	515.53	0.258	515.79
6	18,929.01	283.94	223.93	507.87	7.57	515.44	0.258	515.70
7	18,705.07	280.58	227.29	507.87	7.48	515.35	0.258	515.61
8	18,477.78	277.17	230.70	507.87	7.39	515.26	0.258	515.52
9	18,247.08	273.71	234.16	507.87	7.30	515.17	0.258	515.42
10	18,012.92	270.19	237.67	507.87	7.21	515.07	0.258	515.33
11	17,775.24	266.63	241.24	507.87	7.11	514.98	0.257	515.24
12	17,534.00	263.01	244.86	507.87	7.01	514.88	0.257	515.14
13	17,289.14	259.34	248.53	507.87	6.92	514.78	0.257	515.04
14	17,040.61	255.61	252.26	507.87	6.82	514.68	0.257	514.94
15	16,788.35	251.83	256.04	507.87	6.72	514.58	0.257	514.84
16	16,532.31	247.98	259.88	507.87	6.61	514.48	0.257	514.74
17	16,272.42	244.09	263.78	507.87	6.51	514.38	0.257	514.63
18	16,008.64	240.13	267.74	507.87	6.40	514.27	0.257	514.53
19	15,740.90	236.11	271.76	507.87	6.30	514.16	0.257	514.42
20	15,469.15	232.04	275.83	507.87	6.19	514.06	0.257	514.31
21	15,193.32	227.90	279.97	507.87	6.08	513.95	0.257	514.20
22	14,913.35	223.70	284.17	507.87	5.97	513.83	0.257	514.09
23	14,629.18	219.44	288.43	507.87	5.85	513.72	0.257	513.98
24	14,340.75	215.11	292.76	507.87	5.74	513.60	0.257	513.86
25	14,047.99	210.72	297.15	507.87	5.62	513.49	0.257	513.74
26	13,750.84	206.26	301.61	507.87	5.50	513.37	0.257	513.63
27	13,449.24	201.74	306.13	507.87	5.38	513.25	0.257	513.50
28	13,143.11	197.15	310.72	507.87	5.26	513.13	0.257	513.38
29	12,832.39	192.49	315.38	507.87	5.13	513.00	0.257	513.26
30	12,517.00	187.76	320.11	507.87	5.01	512.88	0.256	513.13
31	12,196.89	182.95	324.92	507.87	4.88	512.75	0.256	513.00
32	11,871.97	178.08	329.79	507.87	4.75	512.62	0.256	512.87
33	11,542.18	173.13	334.74	507.87	4.62	512.49	0.256	512.74
34	11,207.45	168.11	339.76	507.87	4.48	512.35	0.256	512.61
35	10,867.69	163.02	344.85	507.87	4.35	512.22	0.256	512.47
36	10,522.84	157.84	350.03	507.87	4.21	512.08	0.256	512.33
37	10,172.81	152.59	355.28	507.87	4.07	511.94	0.256	512.19
38	9,817.54	147.26	360.61	507.87	3.93	511.80	0.256	512.05
39	9,456.93	141.85	366.01	507.87	3.78	511.65	0.256	511.91
40	9,090.92	136.36	371.50	507.87	3.64	511.50	0.256	511.76
41	8,719.41	130.79	377.08	507.87	3.49	511.36	0.256	511.61
42	8,342.33	125.14	382.73	507.87	3.34	511.21	0.256	511.46
43	7,959.60	119.39	388.47	507.87	3.18	511.05	0.256	511.31
44	7,571.13	113.57	394.30	507.87	3.03	510.90	0.255	511.15
45	7,176.82	107.65	400.22	507.87	2.87	510.74	0.255	510.99
46	6,776.61	101.65	406.22	507.87	2.71	510.58	0.255	510.83
47	6,370.39	95.56	412.31	507.87	2.55	510.42	0.255	510.67
48	5,958.08	89.37	418.50	507.87	2.38	510.25	0.255	510.51
49	5,539.58	83.09	424.77	507.87	2.22	510.08	0.255	510.34
50	5,114.80	76.72	431.15	507.87	2.05	509.91	0.255	510.17
51	4,683.66	70.25	437.61	507.87	1.87	509.74	0.255	510.00
52	4,246.04	63.69	444.18	507.87	1.70	509.57	0.255	509.82
53	3,801.87	57.03	450.84	507.87	1.52	509.39	0.255	509.64
54	3,351.03	50.27	457.60	507.87	1.34	509.21	0.255	509.46
55	2,893.42	43.40	464.47	507.87	1.16	509.03	0.255	509.28
56	2,428.95	36.43	471.43	507.87	0.97	508.84	0.254	509.09
57	1,957.52	29.36	478.51	507.87	0.78	508.65	0.254	508.91
58	1,479.01	22.19	485.68	507.87	0.59	508.46	0.254	508.71
59	993.33	14.90	492.97	507.87	0.40	508.27	0.254	508.52
60	500.36	7.51	500.36	507.87	0.20	508.07	0.254	508.32
	0.00		20,000.00					30,766.74

⁶ Cuota Final= (Pago de intereses + Amortización del capital) ambos originan Cuota sin ITF ni seguros + (Desgravamen + Multiriesgo + Hipotecario) esto da cuota sin ITF + ITF

Toda transacción financiera esta sujeta al pago del Impuesto del 0.05% conforme al D.L. N° 975

“La empresa tienen la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 28587 y el Reglamento de Transparencia de Información y Disposiciones Aplicables a la contratación con Usuarios del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 1765-2005”.

Las simulaciones efectuadas en los ejemplos presentan montos referenciales, la evaluación económica financiera dependerá de la información proporcionada al analista.

Si tiene cualquier consulta y requiere mayor información sobre nuestros productos y servicios, tasas de interés comisiones y gastos visite nuestras oficinas de atención o nuestra web: www.cmac-cusco.com.pe o comuníquese con nuestras Central de Atención al Usuario marcando el 0800-20002.