

FÓRMULAS Y EJEMPLOS

Incluye al subproducto:

- Hipotecario – NUEVO CRÉDITO MIVIVIENDA

1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- 1.1. Amortización:** Pago total o parcial del capital de una deuda o préstamo.
- 1.2. Bien Futuro:** Vivienda en planos o en construcción que no se encuentra independizada y/o con declaratoria de fábrica inscrita en los Registros Públicos.
- 1.3. Bien Terminado:** Vivienda que cuenta con declaratoria de fábrica y/o ficha de independización inscrita en los Registros Públicos.
- 1.4. Bono del Buen Pagador (BBP):** Es un complemento de la cuota inicial, ayuda económica directa al cliente en función al valor total de la vivienda, en los siguientes rangos establecidos:
 - Valores de vivienda de S/ 56,700 hasta S/ 81,000: 4.19753 UIT.
 - Valores de vivienda mayores a S/ 81,000 hasta S/ 121,500: 3.45679 UIT.
 - Valores de vivienda mayores a S/ 121,500 hasta S/ 202,500: 3.08642UIT.
 - Valores de vivienda mayores a S/ 202,500 hasta S/ 300,000: 0.74074UIT.
- 1.5. Cuota:** Es el monto que se debe pagar periódicamente luego de adquirir un crédito, con el fin de ir devolviendo parte de éste.
- 1.6. Interés:** Es el alquiler o rédito que se recibe o se paga por el uso de un dinero o especie valorada en calidad de préstamo.
- 1.7. Iteración:** Es el acto de repetir un proceso, la cantidad de veces necesarias, con la intención de alcanzar un resultado. Los resultados de cada repetición del proceso se utilizan como punto de partida para la siguiente iteración.
- 1.8. Número de cuotas o plazo:** Cuotas a pagar por la deuda contraída.
- 1.9. Mora:** Cesación en el pago o pago tardío. Si un propietario no ha realizado los pagos de su crédito por dos meses, su crédito puede considerarse como que está en mora; Estado que ocurre cuando un prestatario no puede cumplir con un deber o hacerse cargo de una deuda.
- 1.10. Periodo de gracia:** Es el número de cuotas al inicio del préstamo que el cliente, si desea, difiere para el pago posterior. Los intereses generados durante este periodo se capitalizan.
- 1.11. Premio al Buen Pagador (PBP):** Es un complemento de la cuota inicial, ayuda económica directa al cliente para valores de vivienda mayores a S/ 202,500 hasta S/ 300,000: 0.74074UIT.

- 1.12. 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.
- 1.13. Tasa de interés efectiva anual (TEA):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída. Se expresa en forma efectiva anual
- 1.14. Tasa de Interés efectiva del periodo (TEP):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída. Se expresa en forma efectiva mensual, trimestral, semestral. etc.
- 1.15. Tasa de costo efectivo anual (TCEA):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída, incluye gastos y comisiones fijas. Se expresa en forma efectiva anual
- 1.16. Tasa de costo efectivo del periodo (TCEP):** Tasa de interés cobrado por deuda contraída, incluye gastos y comisiones fijas. Se expresa en el tiempo del periodo (mensual, trimestral, semestral, etc.)
- 1.17. Seguro de desgravamen:** Seguro que cubre el saldo deudor e interés pendiente de pago de fallecer el titular del préstamo. Se expresa en forma mensual.
- 1.18. Seguro de contra todo riesgo:** También denominado Seguro de incendio, es un seguro sobre el inmueble asegurado, que garantiza una indemnización en caso de incendio del inmueble.
- 1.19. Valor de Vivienda:** Es el valor de la construcción de la fábrica o casco habitable de la vivienda más el estacionamiento independizado, en tanto que se adquiera de manera simultánea con la vivienda y forme parte del proyecto/conjunto inmobiliario del cual forma parte la vivienda a ser adquirida. No incluye el valor del terreno, ni el Impuesto General a las Ventas (IGV).
- 1.20. Valor Total de la Vivienda:** Es el precio de transferencia del inmueble al beneficiario y resulta de sumar el Valor de la Vivienda, más el valor del terreno, más el Impuesto General a las Ventas (IGV) y otros costos.

2. TASA EFECTIVA DEL PERIODO (TEP) A PARTIR DE LA TASA EFECTIVA ANUAL (TEA)

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo de la TEP:

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

Donde:

- TEP = Tasa de interés efectiva del periodo
TEA = Tasa de interés efectiva anual
n = Plazo
m = Periodo de Capitalización

3. TASA EFECTIVA ANUAL (TEA) A PARTIR DE LA TASA EFECTIVA DEL PERIODO (TEP)

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo de la TEA:

$$TEA = \left(\left(1 + \frac{TEP}{100} \right)^n - 1 \right) * 100$$

Donde:

TEA = Tasa de interés efectiva anual
n = Plazo
TEP = Tasa de interés efectiva del periodo

4. MONTO DEL INTERÉS GENERADO A FECHA FIJA

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del Interés generado:

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

Donde:

K = Capital desembolsado
I = Interés
i = Tasa de Interés efectiva
n = Plazo
m = Periodos de Capitalización o periodos en un año

5. SEGURO DE DESGRAVAMEN A FECHA FIJA

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del seguro de desgravamen:

$$Cs = K * \left((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1 \right)$$

Donde:

K = Capital desembolsado
Cs = Cuota Seguro de Desgravamen
i = Tasa de Interés efectiva del Seguro de Desgravamen
n = Plazo
m = Periodos de Capitalización o periodos en un año

6. SEGURO CONTRA TODO RIESGO

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del Seguro de Incendio:

*Valor de Construcción * Tasa de Interés Efectiva del Periodo del Seguro contra todo riesgo*

7. CAPITAL AMORTIZADO

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del capital amortizado:

$$AC = C - K * ((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1) - K * ((1 + i_s)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

Donde:

AC	=	Amortización de capital
C	=	Cuota del préstamo
i	=	Tasa de de Interés efectiva del crédito
i_s	=	Tasa de Interés efectiva del Seguro de Desgravamen

Nota:

Para el caso de créditos que no estén coberturados con el Seguro de Desgravamen se tomará como importe el monto de cero (0)

8. NUEVO SALDO DE CAPITAL

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del nuevo capital:

$$SKF = SC_0 - AC$$

Donde:

SKF	=	Saldo de Capital Final
SC_0	=	Saldo de Capital Inicial
AC	=	Amortización de Capital

9. CUOTA A FECHA FIJA

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo de la cuota a Fecha Fija:

$$C = K * FC$$

Donde:

K	=	Monto del préstamo
FC	=	Factor de Capitalización
C	=	Cuota

9.1. Hallar el Factor Futuro (F)

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del Factor Futuro:

$$F = \left(\left(1 + \left(\frac{TEP}{100} \right) \right)^{-\left(\frac{n1}{30} \right)} \right)$$

Donde:

TEA	=	Tasa de interés efectiva anual
n1	=	Tiempo, para cada cuota se debe considerar los días acumulados, según corresponda
F	=	Factor Futuro

9.2. Hallar Factor Acumulado (FA)

$$FA = \sum_1^n F_i$$

Donde:

F _i	=	Factor de la cuota i
n	=	Número de cuotas

9.3. Hallar el Factor de Capitalización (FC)

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del Factor de Capitalización:

$$FC = \frac{1}{FA}$$

Donde:

FC:	Factor de capitalización
FA:	Factor Acumulado

10. CÁLCULO DE INTERES COMPENSATORIO VENCIDO

El interés compensatorio vencido se calcula sobre la cuota morosa o vencida (capital más intereses de la cuota) por los días transcurridos después del vencimiento de la misma. Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del Interés Compensatorio Vencido:

$$ICV = \left((1 + TEA)^{\frac{d}{360}} - 1 \right) * C_v$$

Donde:

ICV	=	Interés Compensatorio Vencido
C _v	=	Cuota Vencida
TEA	=	Tasa de interés compensatoria Efectiva Anual
d	=	días transcurridos desde el vencimiento de la cuota

11. CÁLCULO DE INTERES MORATORIO

El interés moratorio se calcula sobre la cuota morosa o vencida (capital más intereses de la cuota) por los días transcurridos después del vencimiento de la misma. Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo del Interés Moratorio:

$$IM = \left((1 + TEA)^{\frac{d}{360}} - 1 \right) * C_v$$

Donde:

IM	=	Interés Moratorio
C_v	=	Cuota Vencida
TEA	=	Tasa de interés moratoria Efectiva Anual
d	=	días transcurridos desde el vencimiento de la cuota

12. CALCULO DEL COSTO EFECTIVO ANUAL (TCEA)

Considerando los flujos de pagos en el plazo del préstamo, se calcula la tasa de costo de efectivo que iguale el valor presente de estos pagos con el monto del préstamo solicitado por el cliente.

$$\text{Monto préstamo} = \frac{Cuota1}{(1 + it)^1} + \frac{Cuota2}{(1 + it)^2} + \frac{Cuota3}{(1 + it)^3} + \frac{Cuota4}{(1 + it)^4} + \dots + \frac{CuotaN}{(1 + it)^n}$$

Donde:

i_t	=	Tasa del costo efectivo correspondiente al periodo de pago de la cuota
n	=	Numero de cuotas

Actualmente la CMAC Tacna S.A. utiliza la siguiente fórmula para el cálculo de la TCEA:

$$i_a = (1 + it)^n - 1$$

Donde:

i_a	=	Tasa del costo efectivo anual
i_t	=	Tasa del costo efectivo correspondiente al periodo de pago de la cuota
n	=	Numero de cuotas en un año

ANEXO

EJEMPLO N° 01: Cálculo cuotas fijas con fecha de vencimiento fijo, seguro de desgravamen, seguro de contra todo riesgo y sin periodo de gracia

1.1. Monto afecto a la tasa de interés

Hallar la cuota de un préstamo para adquisición, persona natural dependiente:

Valor total de la vivienda	: S/ 100 000.00
Cuota inicial	: S/ 10,000.00
Monto riesgo sin BBP	: S/ 90,000.00
BBP	: S/ 14,000.00
Monto de crédito	: S/ 76,000.00
Plazo	: 120 meses
TEA	: 10.80%
TEA seguro de desgravamen	: 0.904%
TEA seguro contra todo riesgo	: 0.2523%.
Valor de construcción	: S/ 60 000.00
Fecha de desembolso	: 24 de mayo de 2017
Fecha de primer pago	: 24 de junio de 2017

1.2. Cálculo de la tasa de interés

1) **Primero:** Convertimos la TEA en TEP (mensual)

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = \left((1.1080)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = (1.008583007 - 1) * 100$$

$$TEP = (0.008583007) * 100$$

$$TEP = 0.8583 \%$$

Para el cálculo respectivo, el plazo y el periodo de capitalización deben estar en la misma unidad de tiempo (meses, semestres, bimestres, días, etc.)

2) **Segundo:** Convertimos la TEP en TEA

$$TEA = \left(\left(1 + \frac{TEP}{100} \right)^n - 1 \right) * 100$$

$$TEA = ((1 + 0.008583)^{12} - 1) * 100$$

$$TEA = (1.107999908 - 1) * 100$$

$$TEA = (0.107999908) * 100$$

$$TEA = 10.80\%$$

1.3. Cálculo del monto de interés

Aplicando la fórmula y utilizando la TEA:

$$I = K * ((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

$$I = 76000 * ((1 + 0.1080)^{\frac{31}{360}} - 1)$$

$$I = 76000 * (1.008870372 - 1)$$

$$I = 76000 * 0.008870372$$

$$I = 674.15$$

Para la primera cuota el interés es de S/ 674.15

Para el cálculo del interés, se toma como base el saldo de capital (SK) resultante después del pago de la cuota precedente, teniendo en cuenta el número de días transcurridos.

1.4. Cálculo del monto de comisiones y gastos

1) Seguro de desgravamen

Convertimos la TEA de seguro de desgravamen (0.904%) a TEP (mensual)

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = \left((1.00904)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = (1.00075023 - 1) * 100$$

$$TEP = (0.00075023) * 100$$

$$TEP = 0.075\%$$

Adicionalmente hallamos el monto del seguro de desgravamen:

$$C_s = K * ((1+i)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

$$C_s = 76000 * ((1 + 0.00904)^{\frac{31}{360}} - 1)$$

$$C_s = 76000 * (1.000775247 - 1)$$

$$C_s = 76000 * 0.000775247$$

$$C_s = 59.28$$

Para la primera cuota el seguro de desgravamen es de : S/ 59.28

Nota:

El Seguro de Desgravamen se calcula multiplicando la tasa de interés del seguro por el monto del préstamo (para la primera cuota) o por el saldo del préstamo del periodo anterior para las cuotas siguientes, este monto puede variar de acuerdo a los días transcurridos para cada cuota.

2) Seguro de contra todo riesgo

Convertimos la TEA de seguro de contra todo riesgo (0.2523%) a TEP (mensual)

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = \left((1.002523)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = (1.00021 - 1) * 100$$

$$TEP = (0.00021) * 100$$

$$TEP = 0.021 \%$$

Para todas las cuotas el seguro de contra todo riesgo es:

*Valor de Construcción * Tasa de interés efectiva del periodo de Seguro contra todo riesgo*

$$= S/ 60 000.00 * 0.021\%$$

$$= S/ 12.60$$

1.5. Determinación de las fechas de pago

En la generación del cronograma de pago, se consideran como fechas de pago “días hábiles”, por lo tanto, podrían presentarse periodos de pago mayor 30 días entre las fechas de pagos.

Cuota	Fecha	Días
0	24/05/2017	
1	24/06/2017	31
2	24/07/2017	30
3	24/08/2017	31
4	25/09/2017	32
5	24/10/2017	29
6	24/11/2017	31
7	26/12/2017	32
8	24/01/2018	29
9	24/02/2018	31
10	24/03/2018	28
...
115	24/12/2026	30
116	25/01/2027	32
117	24/02/2027	30
118	24/03/2027	28
119	24/04/2027	31
120	24/05/2027	30

1.6. Cuota total a fecha fija

1) **Primero:** Calculamos el Factor Futuro, tomando en cuenta lo siguiente

Tasa de Interés Efectiva del Periodo de Préstamo	=	0.8583%
(+) Tasa de Interés Efectiva del Periodo del Seg. de Desgravamen	=	0.075%
TOTAL	=	0.9333%

Reemplazamos la fórmula:

$$F = \left(\left(1 + \left(\frac{TEP}{100} \right) \right)^{-\left(\frac{n1}{30} \right)} \right)$$

$$F = \left(\left(1 + \left(\frac{0.9333}{100} \right) \right)^{-\left(\frac{31}{30} \right)} \right)$$

$$F = \left((1 + 0.009333)^{-\left(\frac{31}{30} \right)} \right)$$

$$F = 0.99045$$

2) **Segundo:** Calculamos el Factor Acumulado:

Reemplazamos la fórmula:

$$FA = \sum_1^n F_i$$

$$FA = 71.50273$$

Cuota	Fecha	Días	Días Acum	Factor	Factor Acum (Fa)
0	24/05/2017				
1	24/06/2017	31	31	0.990446	0.99045
2	24/07/2017	30	61	0.981288	1.97173
3	24/08/2017	31	92	0.971913	2.94365
4	25/09/2017	32	124	0.962329	3.90598
5	24/10/2017	29	153	0.953726	4.85970
6	24/11/2017	31	184	0.944615	5.80432
7	26/12/2017	32	216	0.935300	6.73962
8	24/01/2018	29	245	0.926939	7.66656
9	24/02/2018	31	276	0.918083	8.58464
10	24/03/2018	28	304	0.910157	9.49480
11	24/04/2018	31	335	0.901462	10.39626
12	24/05/2018	30	365	0.893126	11.28938
13	25/06/2018	32	397	0.884319	12.17370
14	24/07/2018	29	426	0.876413	13.05012
15	24/08/2018	31	457	0.868040	13.91816
16	24/09/2018	31	488	0.859747	14.77790
17	24/10/2018	30	518	0.851797	15.62970
18	24/11/2018	31	549	0.843660	16.47336
19	24/12/2018	30	579	0.835858	17.30922
20	24/01/2019	31	610	0.827873	18.13709
21	25/02/2019	32	642	0.819710	18.95680

22	25/03/2019	28	670	0.812633	19.76944
23	24/04/2019	30	700	0.805119	20.57455
24	24/05/2019	30	730	0.797674	21.37223
25	24/06/2019	31	761	0.790053	22.16228
26	24/07/2019	30	791	0.782748	22.94503
27	24/08/2019	31	822	0.775269	23.72030
28	24/09/2019	31	853	0.767863	24.48816
29	24/10/2019	30	883	0.760762	25.24892
30	25/11/2019	32	915	0.753261	26.00218
31	24/12/2019	29	944	0.746527	26.74871
32	24/01/2020	31	975	0.739395	27.48811
33	24/02/2020	31	1006	0.732331	28.22044
34	24/03/2020	29	1035	0.725784	28.94622
35	24/04/2020	31	1066	0.718850	29.66507
36	25/05/2020	31	1097	0.711982	30.37705
37	24/06/2020	30	1127	0.705398	31.08245
38	24/07/2020	30	1157	0.698876	31.78133
39	24/08/2020	31	1188	0.692199	32.47352
40	24/09/2020	31	1219	0.685586	33.15911
41	24/10/2020	30	1249	0.679246	33.83836
42	24/11/2020	31	1280	0.672757	34.51111
43	24/12/2020	30	1310	0.666536	35.17765
44	25/01/2021	32	1342	0.659964	35.83761
45	24/02/2021	30	1372	0.653861	36.49147
46	24/03/2021	28	1400	0.648216	37.13969
47	24/04/2021	31	1431	0.642023	37.78171
48	24/05/2021	30	1461	0.636087	38.41780
49	24/06/2021	31	1492	0.630010	39.04781
50	24/07/2021	30	1522	0.624184	39.67199
51	24/08/2021	31	1553	0.618221	40.29021
52	24/09/2021	31	1584	0.612314	40.90253
53	25/10/2021	31	1615	0.606465	41.50899
54	24/11/2021	30	1645	0.600857	42.10985
55	24/12/2021	30	1675	0.595301	42.70515
56	24/01/2022	31	1706	0.589613	43.29476
57	24/02/2022	31	1737	0.583980	43.87874
58	24/03/2022	28	1765	0.578939	44.45768
59	25/04/2022	32	1797	0.573230	45.03091
60	24/05/2022	29	1826	0.568105	45.59902
61	24/06/2022	31	1857	0.562678	46.16170
62	25/07/2022	31	1888	0.557302	46.71900

63	24/08/2022	30	1918	0.552149	47.27115
64	24/09/2022	31	1949	0.546874	47.81802
65	24/10/2022	30	1979	0.541817	48.35984
66	24/11/2022	31	2010	0.536641	48.89648
67	24/12/2022	30	2040	0.531678	49.42816
68	24/01/2023	31	2071	0.526599	49.95476
69	24/02/2023	31	2102	0.521568	50.47632
70	24/03/2023	28	2130	0.517065	50.99339
71	24/04/2023	31	2161	0.512125	51.50551
72	24/05/2023	30	2191	0.507390	52.01290
73	24/06/2023	31	2222	0.502542	52.51544
74	24/07/2023	30	2252	0.497895	53.01334
75	24/08/2023	31	2283	0.493138	53.50648
76	25/09/2023	32	2315	0.488276	53.99475
77	24/10/2023	29	2344	0.483911	54.47867
78	24/11/2023	31	2375	0.479288	54.95795
79	26/12/2023	32	2407	0.474562	55.43251
80	24/01/2024	29	2436	0.470319	55.90283
81	24/02/2024	31	2467	0.465826	56.36866
82	25/03/2024	30	2497	0.461518	56.83018
83	24/04/2024	30	2527	0.457251	57.28743
84	24/05/2024	30	2557	0.453022	57.74045
85	24/06/2024	31	2588	0.448694	58.18915
86	24/07/2024	30	2618	0.444545	58.63369
87	24/08/2024	31	2649	0.440298	59.07399
88	24/09/2024	31	2680	0.436092	59.51008
89	24/10/2024	30	2710	0.432059	59.94214
90	25/11/2024	32	2742	0.427799	60.36994
91	24/12/2024	29	2771	0.423975	60.79391
92	24/01/2025	31	2802	0.419924	61.21384
93	24/02/2025	31	2833	0.415912	61.62975
94	24/03/2025	28	2861	0.412322	62.04207
95	24/04/2025	31	2892	0.408382	62.45045
96	24/05/2025	30	2922	0.404606	62.85506
97	24/06/2025	31	2953	0.400741	63.25580
98	24/07/2025	30	2983	0.397035	63.65284
99	25/08/2025	32	3015	0.393120	64.04596
100	24/09/2025	30	3045	0.389485	64.43544
101	24/10/2025	30	3075	0.385883	64.82132
102	24/11/2025	31	3106	0.382197	65.20352
103	24/12/2025	30	3136	0.378663	65.58218

104	24/01/2026	31	3167	0.375045	65.95723
105	24/02/2026	31	3198	0.371462	66.32869
106	24/03/2026	28	3226	0.368255	66.69695
107	24/04/2026	31	3257	0.364737	67.06168
108	25/05/2026	31	3288	0.361252	67.42293
109	24/06/2026	30	3318	0.357912	67.78085
110	24/07/2026	30	3348	0.354602	68.13545
111	24/08/2026	31	3379	0.351214	68.48666
112	24/09/2026	31	3410	0.347859	68.83452
113	24/10/2026	30	3440	0.344642	69.17916
114	24/11/2026	31	3471	0.341350	69.52051
115	24/12/2026	30	3501	0.338193	69.85871
116	25/01/2027	32	3533	0.334859	70.19357
117	24/02/2027	30	3563	0.331762	70.52533
118	24/03/2027	28	3591	0.328898	70.85423
119	24/04/2027	31	3622	0.325756	71.17998
120	24/05/2027	30	3652	0.322744	71.50273

- 3) **Tercero:** Hallamos el Factor de Capitalización (FC)
Reemplazamos la fórmula:

$$FC = \frac{1}{FA}$$

$$FC = \frac{1}{71.50273}$$

$$FC = 0.013985481$$

- 4) **Cuarto:** Hallamos la cuota mensual (Incluye sólo seguro de desgravamen), en base al factor hallado (FC)

$$C = K * FC$$

$$C = 76000 * 0.013985481$$

$$C = 1062.90$$

- 5) **Quinto:** Hallamos la amortización de la primera cuota

$$AC = C - K * ((1+i)^{\frac{n}{m}} - 1) - K * ((1+i_s)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

$$AC = 1,062.90 - 76,000 * ((1+0.1080)^{\frac{31}{360}} - 1) - 76,000 * ((1+0.00904)^{\frac{31}{360}} - 1)$$

$$AC = 1,062.90 - 76,000 * ((1.008870372)^{\frac{31}{360}} - 1) - 76,000 * ((1.00078)^{\frac{31}{360}} - 1)$$

$$AC = 1,062.90 - 76,000 * (0.008870372) - 76,000 * (0.00078)$$

$$AC = 1,062.90 - (674.15) - (59.28)$$

$$AC = 329.47$$

6) **Sexto:** A cada cuota le agregamos el seguro contra todo riesgo

*Valor de Construcción * Tasa de interés efectiva del periodo de Seguro contra todo riesgo*

$$= S/ 60, 000.00 * 0.021\%$$

$$= S/ 12.60$$

Quedando una cuota total de S/ 1,075.17 (incluido el seguro contra todo riesgo)

1.7.Cronograma de Pagos

A cada cuota se le asigna la fecha de vencimiento, un mismo día de cada mes. Si la fecha correspondiente es un día "no hábil" se trasladará la fecha de pago al siguiente día hábil.

El importe de la amortización de capital de cada cuota, se calcula restando el interés y el seguro al valor de la cuota.

N° Cuota	Días	Capital	Interés	Seguro Desgravamen	Cuota	Seguro riesgo	Total Cuota	Saldo Crédito
Desembolso					-			76,000.00
1	31	329.47	674.15	59.28	1,062.90	12.6	1,075.50	75,670.53
2	30	356.67	649.48	56.75	1,062.90	12.6	1,075.50	75,313.86
3	31	336.1	668.06	58.74	1,062.90	12.6	1,075.50	74,977.76
4	32	316.29	686.63	59.98	1,062.90	12.6	1,075.50	74,661.47
5	29	389.03	619.37	54.5	1,062.90	12.6	1,075.50	74,272.44
6	31	346.15	658.82	57.93	1,062.90	12.6	1,075.50	73,926.29
7	32	326.76	677	59.14	1,062.90	12.6	1,075.50	73,599.53
8	29	398.61	610.56	53.73	1,062.90	12.6	1,075.50	73,200.92
9	31	356.48	649.32	57.1	1,062.90	12.6	1,075.50	72,844.44
10	28	428.53	583.38	50.99	1,062.90	12.6	1,075.50	72,415.91
11	31	364.06	642.36	56.48	1,062.90	12.6	1,075.50	72,051.85
12	30	390.44	618.42	54.04	1,062.90	12.6	1,075.50	71,661.41
13	32	349.31	656.26	57.33	1,062.90	12.6	1,075.50	71,312.10
14	29	419.25	591.59	52.06	1,062.90	12.6	1,075.50	70,892.85

15	31	378.75	628.85	55.3	1,062.90	12.6	1,075.50	70,514.10
16	31	382.41	625.49	55	1,062.90	12.6	1,075.50	70,131.69
17	30	408.36	601.94	52.6	1,062.90	12.6	1,075.50	69,723.33
18	31	390.05	618.47	54.38	1,062.90	12.6	1,075.50	69,333.28
19	30	415.81	595.09	52	1,062.90	12.6	1,075.50	68,917.47
20	31	397.82	611.32	53.76	1,062.90	12.6	1,075.50	68,519.65
21	32	380.59	627.49	54.82	1,062.90	12.6	1,075.50	68,139.06
22	28	469.51	545.69	47.7	1,062.90	12.6	1,075.50	67,669.55
23	30	431.34	580.81	50.75	1,062.90	12.6	1,075.50	67,238.21
24	30	435.36	577.11	50.43	1,062.90	12.6	1,075.50	66,802.85
25	31	418.22	592.57	52.11	1,062.90	12.6	1,075.50	66,384.63
26	30	443.33	569.78	49.79	1,062.90	12.6	1,075.50	65,941.30
27	31	426.55	584.92	51.43	1,062.90	12.6	1,075.50	65,514.75
28	31	430.66	581.14	51.1	1,062.90	12.6	1,075.50	65,084.09
29	30	455.47	558.62	48.81	1,062.90	12.6	1,075.50	64,628.62
30	32	419.34	591.86	51.7	1,062.90	12.6	1,075.50	64,209.28
31	29	483.37	532.66	46.87	1,062.90	12.6	1,075.50	63,725.91
32	31	447.92	565.27	49.71	1,062.90	12.6	1,075.50	63,277.99
33	31	452.24	561.3	49.36	1,062.90	12.6	1,075.50	62,825.75
34	29	495.85	521.19	45.86	1,062.90	12.6	1,075.50	62,329.90
35	31	461.39	552.89	48.62	1,062.90	12.6	1,075.50	61,868.51
36	31	465.84	548.8	48.26	1,062.90	12.6	1,075.50	61,402.67
37	30	489.83	527.02	46.05	1,062.90	12.6	1,075.50	60,912.84
38	30	494.4	522.82	45.68	1,062.90	12.6	1,075.50	60,418.44
39	31	479.84	535.93	47.13	1,062.90	12.6	1,075.50	59,938.60
40	31	484.47	531.68	46.75	1,062.90	12.6	1,075.50	59,454.13
41	30	508.01	510.3	44.59	1,062.90	12.6	1,075.50	58,946.12
42	31	494.05	522.87	45.98	1,062.90	12.6	1,075.50	58,452.07
43	30	517.37	501.69	43.84	1,062.90	12.6	1,075.50	57,934.70
44	32	485.99	530.56	46.35	1,062.90	12.6	1,075.50	57,448.71
45	30	526.73	493.08	43.09	1,062.90	12.6	1,075.50	56,921.98
46	28	567.19	455.86	39.85	1,062.90	12.6	1,075.50	56,354.79
47	31	519.05	499.89	43.96	1,062.90	12.6	1,075.50	55,835.74
48	30	541.78	479.24	41.88	1,062.90	12.6	1,075.50	55,293.96
49	31	529.29	490.48	43.13	1,062.90	12.6	1,075.50	54,764.67
50	30	551.78	470.05	41.07	1,062.90	12.6	1,075.50	54,212.89
51	31	539.72	480.89	42.29	1,062.90	12.6	1,075.50	53,673.17
52	31	544.93	476.1	41.87	1,062.90	12.6	1,075.50	53,128.24
53	31	550.19	471.27	41.44	1,062.90	12.6	1,075.50	52,578.05
54	30	572.19	451.28	39.43	1,062.90	12.6	1,075.50	52,005.86
55	30	577.53	446.37	39	1,062.90	12.6	1,075.50	51,428.33
56	31	566.6	456.19	40.11	1,062.90	12.6	1,075.50	50,861.73
57	31	572.07	451.16	39.67	1,062.90	12.6	1,075.50	50,289.66

58	28	624.95	402.75	35.2	1,062.90	12.6	1,075.50	49,664.71
59	32	568.35	454.82	39.73	1,062.90	12.6	1,075.50	49,096.36
60	29	619.77	407.29	35.84	1,062.90	12.6	1,075.50	48,476.59
61	31	595.08	430.01	37.81	1,062.90	12.6	1,075.50	47,881.51
62	31	600.82	424.73	37.35	1,062.90	12.6	1,075.50	47,280.69
63	30	621.63	405.81	35.46	1,062.90	12.6	1,075.50	46,659.06
64	31	612.63	413.88	36.39	1,062.90	12.6	1,075.50	46,046.43
65	30	633.15	395.22	34.53	1,062.90	12.6	1,075.50	45,413.28
66	31	624.65	402.83	35.42	1,062.90	12.6	1,075.50	44,788.63
67	30	644.89	384.42	33.59	1,062.90	12.6	1,075.50	44,143.74
68	31	636.9	391.57	34.43	1,062.90	12.6	1,075.50	43,506.84
69	31	643.04	385.92	33.94	1,062.90	12.6	1,075.50	42,863.80
70	28	689.62	343.28	30	1,062.90	12.6	1,075.50	42,174.18
71	31	655.9	374.1	32.9	1,062.90	12.6	1,075.50	41,518.28
72	30	675.41	356.35	31.14	1,062.90	12.6	1,075.50	40,842.87
73	31	668.75	362.29	31.86	1,062.90	12.6	1,075.50	40,174.12
74	30	687.96	344.81	30.13	1,062.90	12.6	1,075.50	39,486.16
75	31	681.84	350.26	30.8	1,062.90	12.6	1,075.50	38,804.32
76	32	676.5	355.36	31.04	1,062.90	12.6	1,075.50	38,127.82
77	29	718.77	316.3	27.83	1,062.90	12.6	1,075.50	37,409.05
78	31	701.89	331.83	29.18	1,062.90	12.6	1,075.50	36,707.16
79	32	697.37	336.16	29.37	1,062.90	12.6	1,075.50	36,009.79
80	29	737.88	298.73	26.29	1,062.90	12.6	1,075.50	35,271.91
81	31	722.52	312.87	27.51	1,062.90	12.6	1,075.50	34,549.39
82	30	740.45	296.54	25.91	1,062.90	12.6	1,075.50	33,808.94
83	30	747.36	290.18	25.36	1,062.90	12.6	1,075.50	33,061.58
84	30	754.33	283.77	24.8	1,062.90	12.6	1,075.50	32,307.25
85	31	751.12	286.58	25.2	1,062.90	12.6	1,075.50	31,556.13
86	30	768.38	270.85	23.67	1,062.90	12.6	1,075.50	30,787.75
87	31	765.79	273.1	24.01	1,062.90	12.6	1,075.50	30,021.96
88	31	773.17	266.31	23.42	1,062.90	12.6	1,075.50	29,248.79
89	30	789.92	251.04	21.94	1,062.90	12.6	1,075.50	28,458.87
90	32	779.51	260.62	22.77	1,062.90	12.6	1,075.50	27,679.36
91	29	813.07	229.62	20.21	1,062.90	12.6	1,075.50	26,866.29
92	31	803.63	238.31	20.96	1,062.90	12.6	1,075.50	26,062.66
93	31	811.38	231.19	20.33	1,062.90	12.6	1,075.50	25,251.28
94	28	842.99	202.23	17.68	1,062.90	12.6	1,075.50	24,408.29
95	31	827.35	216.51	19.04	1,062.90	12.6	1,075.50	23,580.94
96	30	842.81	202.4	17.69	1,062.90	12.6	1,075.50	22,738.13
97	31	843.46	201.7	17.74	1,062.90	12.6	1,075.50	21,894.67
98	30	858.56	187.92	16.42	1,062.90	12.6	1,075.50	21,036.11
99	32	853.43	192.64	16.83	1,062.90	12.6	1,075.50	20,182.68
100	30	874.53	173.23	15.14	1,062.90	12.6	1,075.50	19,308.15

101	30	882.7	165.72	14.48	1,062.90	12.6	1,075.50	18,425.45
102	31	885.09	163.44	14.37	1,062.90	12.6	1,075.50	17,540.36
103	30	899.19	150.55	13.16	1,062.90	12.6	1,075.50	16,641.17
104	31	902.31	147.61	12.98	1,062.90	12.6	1,075.50	15,738.86
105	31	911.01	139.61	12.28	1,062.90	12.6	1,075.50	14,827.85
106	28	933.77	118.75	10.38	1,062.90	12.6	1,075.50	13,894.08
107	31	928.81	123.25	10.84	1,062.90	12.6	1,075.50	12,965.27
108	31	937.78	115.01	10.11	1,062.90	12.6	1,075.50	12,027.49
109	30	950.65	103.23	9.02	1,062.90	12.6	1,075.50	11,076.84
110	30	959.52	95.07	8.31	1,062.90	12.6	1,075.50	10,117.32
111	31	965.27	89.74	7.89	1,062.90	12.6	1,075.50	9,152.05
112	31	974.58	81.18	7.14	1,062.90	12.6	1,075.50	8,177.47
113	30	986.58	70.19	6.13	1,062.90	12.6	1,075.50	7,190.89
114	31	993.5	63.79	5.61	1,062.90	12.6	1,075.50	6,197.39
115	30	1,005.06	53.19	4.65	1,062.90	12.6	1,075.50	5,192.33
116	32	1,011.20	47.55	4.15	1,062.90	12.6	1,075.50	4,181.13
117	30	1,023.87	35.89	3.14	1,062.90	12.6	1,075.50	3,157.26
118	28	1,035.41	25.28	2.21	1,062.90	12.6	1,075.50	2,121.85
119	31	1,042.42	18.82	1.66	1,062.90	12.6	1,075.50	1,079.43
120	30	1,079.43	9.26	0.81	1,089.50	12.6	1,102.10	-

Nota:

- Todas las cuotas están afectas al impuesto a las transacciones financieras (ITF), a partir del año 2011 el ITF es de 0.005%.
- Este cronograma es referencial, pudiendo existir diferencias de décimas en los cálculos realizados en el ejemplo con la fórmula indicada y lo calculado en el sistema; que se deben a iteraciones y aproximaciones que se utilizan con la finalidad de lograr una cuota uniforme en todo el cronograma de pagos. Se entregará el cronograma definitivo al momento del desembolso.
- El monto del Seguro de Desgravamen y del Seguro contra todo riesgo, vendría a ser el mismo calculado en el Ejemplo N° 01

EJEMPLO Nº 02: Cálculo cuotas fijas con fecha de vencimiento fijo, seguro de desgravamen, seguro contra todo riesgo y periodo de gracia

2.1. Monto afecto a la tasa de interés

Hallar la cuota de un préstamo para adquisición, para persona dependiente:

Valor total de la vivienda	: S/ 100 000.00
Cuota inicial	: S/ 10,000.00
Monto riesgo sin BBP	: S/ 90,000.00
BBP	: S/ 14,000.00
Monto de crédito	: S/ 76,000.00
Plazo	: 120 meses
Periodo de gracia	: 01 mes
Intereses (periodo de gracia=)	: S/ 772.47
Monto de crédito con periodo de gracia	: S/ 76,772.47
TEA	: 10.80%
TEA seguro de desgravamen	: 0.904%
TEA seguro contra todo riesgo	: 0.2523%
Valor de construcción	: S/ 60 000.00
Fecha de desembolso	: 24 de junio de 2017
Fecha de primer pago	: 24 de agosto de 2017

2.2. Cálculo de la tasa de interés

1) **Primero:** Convertimos la TEA en TEP (mensual)

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = \left((1.1080)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = (1.008583007 - 1) * 100$$

$$TEP = (0.008583007) * 100$$

$$TEP = 0.8583 \%$$

Para el cálculo respectivo, el plazo y el periodo de capitalización deben estar en la misma unidad de tiempo (meses, semestres, bimestres, días, etc.)

2) **Segundo:** Convertimos la TEP en TEA

$$TEA = \left(\left(1 + \frac{TEP}{100} \right)^n - 1 \right) * 100$$

$$TEA = \left((1 + 0.008583)^{12} - 1 \right) * 100$$

$$TEA = (1.107999908 - 1) * 100$$

$$TEA = (0.107999908) * 100$$

$$TEA = 10.80\%$$

2.3. Cálculo de monto de interés para el periodo de gracia

- 1) **Primero:** A partir de la Tasa Efectiva Anual (TEA) se calcula la Tasa Nominal Anual (TNA)

$$TNA = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right) * 12 * 100$$

$$TNA = \left((1.1080)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 12 * 100$$

$$TNA = (1.008583007 - 1) * 12 * 100$$

$$TNA = (0.008583007) * 12 * 100$$

$$TNA = 10.30\%$$

- 2) **Segundo:** Para luego ajustar la TNA al plazo correspondiente y convertirla en una Tasa Ajustada al Plazo, se aplica la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de interes mensual} - \text{ periodo de gracia} = TNA / 360 \times \text{número de días del mes}$$

Para el presente caso, el crédito mantiene 01 mes de periodo de gracia, considerando el mes de desembolso (noviembre) presenta 30 días

$$\% \text{ de interes mensual} - \text{ periodo de gracia} = 10.30\% / 360 \times 30$$

$$\% \text{ de interes mensual} - \text{ periodo de gracia} = 0.8583333\%$$

- 3) **Tercero:** Se calcula los intereses generados por el periodo de gracia, se considera para el cálculo el monto de riesgo, para el primer cálculo.

$$\text{Interés generado} = \text{monto de riesgo} * \% \text{ de interés mensual} - \text{ periodo de gracia}$$

$$\text{Interés generado} = 90,000.00 * 0.8583333\%$$

$$\text{Interés generado} = S/ 772.47$$

- 4) **Cuarto:** Después de calcular los intereses del primer mes del período de gracia, será adicionado al monto del préstamo, el cual servirá de base para el cálculo de la cuota a pagar por el periodo restante.

$$\text{Saldo capital con periodo de gracia} = SK + \text{interes generado}$$

$$\text{Saldo capital con periodo de gracia} = S/ 76,000.00 + S/ 772.47$$

$$\text{Saldo capital con periodo de gracia} = S/ 76,772.47$$

- 5) **Quinto:** Si el crédito tuviera más de un (01) mes de gracia, nuevamente el calculan los intereses generados en base al saldo capitalizado, pero primero se tiene que hallar el % de interés mensual- periodo de gracia, en base a la siguiente fórmula :

a)

$$\% \text{ de interes mensual} - \text{ periodo de gracia} = TNA / 360 \times \text{número de días del mes}$$

b)

$$\text{Saldo capitalizado} * \% \text{ de interés mensual- periodo de gracia}$$

El proceso se repite todos los meses hasta llegar al último mes del período de gracia. Después de los cálculos de los intereses por periodo de gracia, se le agrega al monto del crédito, que en este caso es S/ 76,000.00

2.4.Cálculo del monto de interés

Aplicando la fórmula y utilizando la TEA:

$$I = K * ((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

$$I = 76,772.47 * ((1 + 0.1080)^{\frac{31}{360}} - 1)$$

$$I = 76,772.47 * (1.008870372 - 1)$$

$$I = 76,772.47 * 0.008870372$$

$$I = 681.00$$

Para la primera cuota el interés es de S/ 681.00

El monto de capital corresponde a S/ 76,772.47, considerando la capitalización de intereses (detallado en el numeral 2.3) del periodo de gracia. En base al nuevo saldo con periodo de gracia se elabora el cronograma de pagos.

Para el cálculo del interés de un determinado periodo, se toma como base el saldo de capital (SK) resultante después del pago de la cuota precedente, teniendo en cuenta el número de días transcurridos.

2.5.Cálculo del monto de comisiones y gastos

- 1) Seguro de desgravamen

Convertimos la TEA de seguro de desgravamen (0.904%) a TEP (mensual)

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = \left((1.00904)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = (1.00075023 - 1) * 100$$

$$TEP = (0.00075023) * 100$$

$$TEP = 0.075\%$$

Adicionalmente hallamos el monto del seguro de desgravamen:

$$Cs = K * \left((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1 \right)$$

$$Cs = 76,772.47 * \left((1 + 0.00904)^{\frac{30}{360}} - 1 \right)$$

$$Cs = 76,772.47 * (1.00075 - 1)$$

$$Cs = 76,772.47 * 0.00075$$

$$Cs = 57.58$$

$$Cs = K * \left((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1 \right)$$

$$Cs = 76,772.47 * \left((1 + 0.00904)^{\frac{31}{360}} - 1 \right)$$

$$Cs = 76,772.47 * (1.00078 - 1)$$

$$Cs = 76,772.47 * 0.00078$$

$$Cs = 59.88$$

Para la primera cuota el seguro de desgravamen es de S/ 117.46, correspondiente a los dos (02) meses; es decir incluyendo el monto resultante por el periodo de gracia otorgado.

Nota:

El Seguro de Desgravamen se calcula multiplicando la tasa de interés del seguro por el monto del préstamo (para la primera cuota) o por el saldo del préstamo del periodo anterior para las cuotas siguientes, este monto puede variar de acuerdo a los días transcurridos para cada cuota.

3) Seguro contra todo riesgo

Convertimos la TEA de seguro contra todo riesgo (0.2523%) a TEP (mensual)

$$TEP = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{\frac{n}{m}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = \left((1.002523)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) * 100$$

$$TEP = (1.00021 - 1) * 100$$

$$TEP = (0.00021) * 100$$

$$TEP = 0.021 \%$$

Para todas las cuotas el seguro contra todo riesgo es:

*Valor de Construcción * Tasa de interés efectiva del periodo de Seguro contra todo riesgo*

$$= S/ 60 000.00 * 0.021\%$$

$$= S/ 12.60 \text{ por mes}$$

Para el presente ejemplo, en la primera cuota el cliente deberá pagar adicionalmente el monto del seguro por el periodo de gracia, para este caso es de S/ 25.20 (12.60 x 02 meses).

2.6. Determinación de las fechas de pago

En la generación del cronograma de pago, se consideran como fechas de pago “días hábiles”, por lo tanto, podrían presentarse periodos de pago mayor 30 días entre las fechas de pagos.

Cuota	Fecha	Días
0	24/06/2017	
1	24/07/2017	30 (Per. Gracia)
2	24/08/2017	31
3	25/09/2017	32
4	24/10/2017	29
5	24/11/2017	31
6	26/12/2017	32
7	24/01/2018	29
8	24/02/2018	31
9	24/03/2018	28
10	24/04/2018	31
11	24/05/2018	30
...
115	25/01/2027	32
116	24/02/2027	30

117	24/03/2027	28
118	24/04/2027	31
119	24/05/2027	30
120	24/06/2027	31

2.7. Cuota total a fecha fija

Seguimos los pasos del primero, segundo, tercero, cuarto y quinto del numeral 1.6, para todos los cálculos se considerará el monto de préstamo total que corresponde a la sumatoria del monto del préstamo y el interés resultante del periodo de gracia (S/ 76,772.47).

6) **Sexto:** A cada cuota le agregamos el seguro contra todo riesgo

*Valor de Construcción * Tasa de interés efectiva del periodo de Seguro contra todo riesgo*

$$= S/ 60\,000.00 * 0.021\%$$

$$= S/ 12.60 \text{ por mes}$$

Para el presente ejemplo, en la primera cuota el cliente deberá pagar el monto del seguro del periodo de gracia, para este caso es de S/ 25.20 (12.60 x 02 meses).

Quedando una cuota total de S/ 1,092.11 (incluido el seguro contra todo riesgo)

2.8. Cronograma de Pagos

A cada cuota se le asigna la fecha de vencimiento, un mismo día de cada mes. Si la fecha correspondiente es un día "no hábil" se trasladará la fecha de pago al siguiente día hábil.

El importe de la amortización de capital de cada cuota, se calcula restando el interés y el seguro al valor de la cuota.

N° Cuota	Días	Capital	Interés	Seguro Desgravamen	Cuota	Seguro riesgo	Total Cuota	Saldo Crédito
Desembolso								76,772.47
1	30	0.00	0	0	0	0	0	76,772.47
2	31	268.45	681	117.46	1,066.91	25.2	1,092.11	76,504.02
3	32	317.7	700.61	61.2	1,079.51	12.6	1,092.11	76,186.32
4	29	391.87	632.02	55.62	1,079.51	12.6	1,092.11	75,794.45
5	31	348.07	672.32	59.12	1,079.51	12.6	1,092.11	75,446.38
6	32	328.23	690.92	60.36	1,079.51	12.6	1,092.11	75,118.15
7	29	401.51	623.16	54.84	1,079.51	12.6	1,092.11	74,716.64
8	31	358.47	662.76	58.28	1,079.51	12.6	1,092.11	74,358.17
9	28	431.96	595.5	52.05	1,079.51	12.6	1,092.11	73,926.21

10	31	366.1	655.75	57.66	1,079.51	12.6	1,092.11	73,560.11
11	30	392.97	631.37	55.17	1,079.51	12.6	1,092.11	73,167.14
12	32	350.93	670.05	58.53	1,079.51	12.6	1,092.11	72,816.21
13	29	422.29	604.06	53.16	1,079.51	12.6	1,092.11	72,393.92
14	31	380.88	642.16	56.47	1,079.51	12.6	1,092.11	72,013.04
15	31	384.56	638.78	56.17	1,079.51	12.6	1,092.11	71,628.48
16	30	411	614.79	53.72	1,079.51	12.6	1,092.11	71,217.48
17	31	392.23	631.73	55.55	1,079.51	12.6	1,092.11	70,825.25
18	30	418.5	607.89	53.12	1,079.51	12.6	1,092.11	70,406.75
19	31	400.06	624.53	54.92	1,079.51	12.6	1,092.11	70,006.69
20	32	382.39	641.11	56.01	1,079.51	12.6	1,092.11	69,624.30
21	28	473.18	557.59	48.74	1,079.51	12.6	1,092.11	69,151.12
22	30	434.13	593.52	51.86	1,079.51	12.6	1,092.11	68,716.99
23	30	438.17	589.8	51.54	1,079.51	12.6	1,092.11	68,278.82
24	31	420.59	605.66	53.26	1,079.51	12.6	1,092.11	67,858.23
25	30	446.19	582.43	50.89	1,079.51	12.6	1,092.11	67,412.04
26	31	428.96	597.97	52.58	1,079.51	12.6	1,092.11	66,983.08
27	31	433.1	594.16	52.25	1,079.51	12.6	1,092.11	66,549.98
28	30	458.4	571.2	49.91	1,079.51	12.6	1,092.11	66,091.58
29	32	421.39	605.25	52.87	1,079.51	12.6	1,092.11	65,670.19
30	29	486.79	544.78	47.94	1,079.51	12.6	1,092.11	65,183.40
31	31	450.47	578.2	50.84	1,079.51	12.6	1,092.11	64,732.93
32	31	454.81	574.21	50.49	1,079.51	12.6	1,092.11	64,278.12
33	29	499.36	533.23	46.92	1,079.51	12.6	1,092.11	63,778.76
34	31	464.02	565.74	49.75	1,079.51	12.6	1,092.11	63,314.74
35	31	468.49	561.63	49.39	1,079.51	12.6	1,092.11	62,846.25
36	30	492.97	539.41	47.13	1,079.51	12.6	1,092.11	62,353.28
37	30	497.57	535.18	46.76	1,079.51	12.6	1,092.11	61,855.71
38	31	482.58	548.68	48.25	1,079.51	12.6	1,092.11	61,373.13
39	31	487.24	544.4	47.87	1,079.51	12.6	1,092.11	60,885.89
40	30	511.27	522.58	45.66	1,079.51	12.6	1,092.11	60,374.62
41	31	496.87	535.55	47.09	1,079.51	12.6	1,092.11	59,877.75
42	30	520.67	513.93	44.91	1,079.51	12.6	1,092.11	59,357.08
43	32	488.44	543.58	47.49	1,079.51	12.6	1,092.11	58,868.64
44	30	530.09	505.27	44.15	1,079.51	12.6	1,092.11	58,338.55
45	28	571.46	467.21	40.84	1,079.51	12.6	1,092.11	57,767.09
46	31	522.03	512.42	45.06	1,079.51	12.6	1,092.11	57,245.06
47	30	545.25	491.33	42.93	1,079.51	12.6	1,092.11	56,699.81
48	31	532.33	502.95	44.23	1,079.51	12.6	1,092.11	56,167.48
49	30	555.29	482.09	42.13	1,079.51	12.6	1,092.11	55,612.19
50	31	542.83	493.3	43.38	1,079.51	12.6	1,092.11	55,069.36
51	31	548.07	488.49	42.95	1,079.51	12.6	1,092.11	54,521.29
52	31	553.36	483.62	42.53	1,079.51	12.6	1,092.11	53,967.93

53	30	575.82	463.21	40.48	1,079.51	12.6	1,092.11	53,392.11
54	30	581.21	458.26	40.04	1,079.51	12.6	1,092.11	52,810.90
55	31	569.87	468.45	41.19	1,079.51	12.6	1,092.11	52,241.03
56	31	575.36	463.4	40.75	1,079.51	12.6	1,092.11	51,665.67
57	28	629.57	413.77	36.17	1,079.51	12.6	1,092.11	51,036.10
58	32	571.3	467.38	40.83	1,079.51	12.6	1,092.11	50,464.80
59	29	624.03	418.64	36.84	1,079.51	12.6	1,092.11	49,840.77
60	31	598.52	442.11	38.88	1,079.51	12.6	1,092.11	49,242.25
61	31	604.3	436.8	38.41	1,079.51	12.6	1,092.11	48,637.95
62	30	625.57	417.46	36.48	1,079.51	12.6	1,092.11	48,012.38
63	31	616.17	425.89	37.45	1,079.51	12.6	1,092.11	47,396.21
64	30	637.16	406.8	35.55	1,079.51	12.6	1,092.11	46,759.05
65	31	628.27	414.77	36.47	1,079.51	12.6	1,092.11	46,130.78
66	30	648.97	395.94	34.6	1,079.51	12.6	1,092.11	45,481.81
67	31	640.59	403.44	35.48	1,079.51	12.6	1,092.11	44,841.22
68	31	646.77	397.76	34.98	1,079.51	12.6	1,092.11	44,194.45
69	28	694.64	353.93	30.94	1,079.51	12.6	1,092.11	43,499.81
70	31	659.72	385.86	33.93	1,079.51	12.6	1,092.11	42,840.09
71	30	679.68	367.7	32.13	1,079.51	12.6	1,092.11	42,160.41
72	31	672.64	373.98	32.89	1,079.51	12.6	1,092.11	41,487.77
73	30	692.3	356.09	31.12	1,079.51	12.6	1,092.11	40,795.47
74	31	685.82	361.87	31.82	1,079.51	12.6	1,092.11	40,109.65
75	32	680.1	367.32	32.09	1,079.51	12.6	1,092.11	39,429.55
76	29	723.63	327.1	28.78	1,079.51	12.6	1,092.11	38,705.92
77	31	705.98	343.34	30.19	1,079.51	12.6	1,092.11	37,999.94
78	32	701.11	348	30.4	1,079.51	12.6	1,092.11	37,298.83
79	29	742.86	309.42	27.23	1,079.51	12.6	1,092.11	36,555.97
80	31	726.73	324.27	28.51	1,079.51	12.6	1,092.11	35,829.24
81	30	745.12	307.52	26.87	1,079.51	12.6	1,092.11	35,084.12
82	30	752.07	301.13	26.31	1,079.51	12.6	1,092.11	34,332.05
83	30	759.09	294.67	25.75	1,079.51	12.6	1,092.11	33,572.96
84	31	755.52	297.8	26.19	1,079.51	12.6	1,092.11	32,817.44
85	30	773.23	281.67	24.61	1,079.51	12.6	1,092.11	32,044.21
86	31	770.28	284.24	24.99	1,079.51	12.6	1,092.11	31,273.93
87	31	777.71	277.41	24.39	1,079.51	12.6	1,092.11	30,496.22
88	30	794.89	261.75	22.87	1,079.51	12.6	1,092.11	29,701.33
89	32	783.75	272	23.76	1,079.51	12.6	1,092.11	28,917.58
90	29	818.51	239.89	21.11	1,079.51	12.6	1,092.11	28,099.07
91	31	808.34	249.25	21.92	1,079.51	12.6	1,092.11	27,290.73
92	31	816.14	242.08	21.29	1,079.51	12.6	1,092.11	26,474.59
93	28	848.96	212.02	18.53	1,079.51	12.6	1,092.11	25,625.63
94	31	832.21	227.31	19.99	1,079.51	12.6	1,092.11	24,793.42
95	30	848.11	212.8	18.6	1,079.51	12.6	1,092.11	23,945.31

96	31	848.43	212.4	18.68	1,079.51	12.6	1,092.11	23,096.88
97	30	863.95	198.24	17.32	1,079.51	12.6	1,092.11	22,232.93
98	32	858.11	203.61	17.79	1,079.51	12.6	1,092.11	21,374.82
99	30	880.02	183.46	16.03	1,079.51	12.6	1,092.11	20,494.80
100	30	888.23	175.91	15.37	1,079.51	12.6	1,092.11	19,606.57
101	31	890.3	173.92	15.29	1,079.51	12.6	1,092.11	18,716.27
102	30	904.83	160.64	14.04	1,079.51	12.6	1,092.11	17,811.44
103	31	907.63	157.99	13.89	1,079.51	12.6	1,092.11	16,903.81
104	31	916.39	149.94	13.18	1,079.51	12.6	1,092.11	15,987.42
105	28	940.28	128.04	11.19	1,079.51	12.6	1,092.11	15,047.14
106	31	934.3	133.47	11.74	1,079.51	12.6	1,092.11	14,112.84
107	31	943.31	125.19	11.01	1,079.51	12.6	1,092.11	13,169.53
108	30	956.6	113.03	9.88	1,079.51	12.6	1,092.11	12,212.93
109	30	965.53	104.82	9.16	1,079.51	12.6	1,092.11	11,247.40
110	31	970.97	99.77	8.77	1,079.51	12.6	1,092.11	10,276.43
111	31	980.33	91.16	8.02	1,079.51	12.6	1,092.11	9,296.10
112	30	992.75	79.79	6.97	1,079.51	12.6	1,092.11	8,303.35
113	31	999.38	73.65	6.48	1,079.51	12.6	1,092.11	7,303.97
114	30	1,011.34	62.69	5.48	1,079.51	12.6	1,092.11	6,292.63
115	32	1,016.85	57.63	5.03	1,079.51	12.6	1,092.11	5,275.78
116	30	1,030.27	45.28	3.96	1,079.51	12.6	1,092.11	4,245.51
117	28	1,042.54	34	2.97	1,079.51	12.6	1,092.11	3,202.97
118	31	1,048.60	28.41	2.5	1,079.51	12.6	1,092.11	2,154.37
119	30	1,059.40	18.49	1.62	1,079.51	12.6	1,092.11	1,094.97
120	31	1,094.97	9.71	0.85	1,079.51	12.6	1,092.11	-

Nota:

- Todas las cuotas están afectas al impuesto a las transacciones financieras (ITF), a partir del año 2011 el ITF es de 0.005%.
- Este cronograma es referencial, pudiendo existir diferencias de décimas en los cálculos realizados en el ejemplo con la fórmula indicada y lo calculado en el sistema; que se deben a iteraciones y aproximaciones que se utilizan con la finalidad de lograr una cuota uniforme en todo el cronograma de pagos. Se entregará el cronograma definitivo al momento del desembolso.
- El monto del Seguro de Desgravamen y del Seguro contra todo riesgo, vendría a ser el mismo calculado en el Ejemplo N° 01

EJEMPLO N° 03: Cálculo de interés compensatorio vencido e interés moratorio

Tomando como referencia el ejemplo N° 01:

Calcular el interés moratorio para un cliente que se retrasa en el pago de su 11va. cuota, por 20 días y el saldo del capital de la cuota es de S/ 1008.23. La TEA compensatoria es de 10.80% y la TEA moratoria es de 189.00%

Nota:

El interés compensatorio vencido se calcula sobre la cuota morosa o vencida (capital más intereses de la cuota) por los días transcurridos después del vencimiento de la misma.

El interés moratorio se calcula sobre la cuota morosa o vencida (capital más intereses de la cuota) por los días transcurridos después del vencimiento de la misma.

A. CÁLCULO DEL INTERÉS COMPENSATORIO VENCIDO

Aplicando la Fórmula:

$$\begin{aligned}ICV &= \left((1 + TEA)^{\frac{d}{360}} - 1 \right) * C_v \\ICV &= \left((1 + 0.1080)^{\frac{20}{360}} - 1 \right) * 1,008.23 \\ICV &= \left((1.1080)^{0.055556} - 1 \right) * 1,008.23 \\ICV &= (1.0057139 - 1) * 1,008.23 \\ICV &= (0.0057139) * 1,008.23 \\ICV &= 5.76\end{aligned}$$

B. CÁLCULO DEL INTERÉS MORATORIO

Aplicando la Fórmula:

$$\begin{aligned}IM &= \left((1 + TEA)^{\frac{d}{360}} - 1 \right) * C_v \\IM &= \left((1 + 1.8900)^{\frac{20}{360}} - 1 \right) * 1,008.23 \\IM &= \left((2.8900)^{0.055556} - 1 \right) * 1,008.23 \\IM &= (1.0607319 - 1) * 1,008.23 \\IM &= (0.0607319) * 1,008.23 \\IM &= 61.23\end{aligned}$$

EJEMPLO Nº 04: Calculo de la Tasa de Interés del Costo Efectivo Anual (TCEA)

Tomando como referencia el ejemplo Nº 01:

Hallar la cuota de un préstamo para adquisición, persona natural dependiente:

Valor total de la vivienda	: S/ 100 000.00
Cuota inicial	: S/ 10,000.00
Monto riesgo sin BBP	: S/ 90,000.00
BBP	: S/ 14,000.00
Monto de crédito	: S/ 76,000.00
Plazo	: 120 meses
TEA	: 10.80%

TEA seguro de desgravamen : 0.904%
 TEA seguro contra todo riesgo: 0.2523%.
 Valor de construcción : S/ 60 000.00
 Fecha de desembolso : 24 de mayo de 2017
 Fecha de primer pago : 24 de junio de 2017
 Cuota : 1,062.90

Nota

Para el cálculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA) se toma en cuenta todas las comisiones y gastos, adicional al interés que paga el cliente.

TCEA: Tasa de Interés + Comisiones + Gastos

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$76,000 = \frac{1062.90}{(1+it)^1} + \frac{1062.90}{(1+it)^2} + \frac{1062.90}{(1+it)^3} + \frac{1062.90}{(1+it)^4} + \dots + \frac{CuotaN}{(1+it)^n}$$

Se aplican diferentes valores para "it" hasta igualar ambas partes de la ecuación, dando como resultado 0.96%:

A. CÁLCULO DE LA TASA DE COSTO EFECTIVO ANUAL (TCEA)

Se reemplazan los valores en la fórmula de la TCEA

$$i_a = (1 + i_t)^n$$

$$i_a = (1 + it)^{12} - 1$$

$$i_a = (1 + 0.00957)^{12} - 1$$

$$i_a = 12.11\%$$

EJEMPLO Nº 05: Cálculo de pago anticipado parcial y total.

Tomando como referencia el **Ejemplo 01**:

5.1. Datos del préstamo

Monto de crédito : S/ 76,000.00
 Plazo : 120 meses
 TEA : 10.80%
 TEA seguro de desgravamen : 0.904%
 TEA seguro contra todo riesgo : 0.2523%.

Monto con seg. contra todo riesgo : S/ 1,075.50
 Fecha de desembolso : 24 de mayo de 2017
 Última fecha de pago : 24 de octubre de 2017
 Pago anticipado : 30 de octubre de 2017 por el monto de S/ 40,000.00 (han transcurrido 06 días desde su última fecha de pago)

A nivel informático se verifica el crédito y el cliente ha cancelado hasta su cuota N° 05, el saldo capital pendiente al 30 de octubre es de S/ 74,272.44.

N° Cuota	Fecha	Amortización	Interés	Seguro	Cuota	Seguro riesgo	Total Cuota	Saldo Capital	Estado de la cuota
D	24/05/2017				-			76,000.00	
1	24/06/2017	329.47	674.15	59.28	1,062.90	12.6	1,075.50	75,670.53	Cancelado
2	24/07/2017	356.67	649.48	56.75	1,062.90	12.6	1,075.50	75,313.86	Cancelado
3	24/08/2017	336.1	668.06	58.74	1,062.90	12.6	1,075.50	74,977.76	Cancelado
4	25/09/2017	316.29	686.63	59.98	1,062.90	12.6	1,075.50	74,661.47	Cancelado
5	24/10/2017	389.03	619.37	54.5	1,062.90	12.6	1,075.50	74,272.44	Cancelado
6	24/11/2017	346.15	658.82	57.93	1,062.90	12.6	1,075.50	73,926.29	Pendiente
7	26/12/2017	326.76	677	59.14	1,062.90	12.6	1,075.50	73,599.53	Pendiente
8	24/01/2018	398.61	610.56	53.73	1,062.90	12.6	1,075.50	73,200.92	Pendiente
9	24/02/2018	356.48	649.32	57.1	1,062.90	12.6	1,075.50	72,844.44	Pendiente
10	24/03/2018	428.53	583.38	50.99	1,062.90	12.6	1,075.50	72,415.91	Pendiente
11	24/04/2018	364.06	642.36	56.48	1,062.90	12.6	1,075.50	72,051.85	Pendiente
12	24/05/2018	390.44	618.42	54.04	1,062.90	12.6	1,075.50	71,661.41	Pendiente
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
115	24/12/2026	1,005.06	53.19	4.65	1,062.90	12.6	1,075.50	5,192.33	Pendiente
116	25/01/2027	1,011.20	47.55	4.15	1,062.90	12.6	1,075.50	4,181.13	Pendiente
117	24/02/2027	1,023.87	35.89	3.14	1,062.90	12.6	1,075.50	3,157.26	Pendiente
118	24/03/2027	1,035.41	25.28	2.21	1,062.90	12.6	1,075.50	2,121.85	Pendiente

119	<u>24/04/2027</u>	<u>1,042.42</u>	<u>18.82</u>	<u>1.66</u>	<u>1,062.90</u>	<u>12.6</u>	<u>1,075.50</u>	<u>1,079.43</u>	Pendiente
120	<u>24/05/2027</u>	<u>1,079.43</u>	<u>9.26</u>	<u>0.81</u>	<u>1,089.50</u>	<u>12.6</u>	<u>1,102.10</u>	-	Pendiente

5.2 Cálculo del monto de interés

Reemplazamos la fórmula:

$$I = K * ((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

$$I = 74,272.44 * ((1 + 0.1080)^{\frac{6}{360}} - 1)$$

$$I = 74,272.44 * (1.001710738 - 1)$$

$$I = 74,272.44 * 0.001710738$$

$$I = 127.06$$

Al cliente se le cobra el interés al día del pago (30 de octubre de 2017), es decir los intereses generados desde el 24 de octubre hasta el 30 de octubre de 2017, que corresponden a 06 días.

5.3 Cálculo del monto de comisiones y gastos

Hallamos el monto del seguro de desgravamen:

$$Cs = K * ((1 + i)^{\frac{n}{m}} - 1)$$

$$Cs = 74,272.44 * ((1 + 0.00904)^{\frac{6}{360}} - 1)$$

$$Cs = 74,272.44 * (1.000150001 - 1)$$

$$Cs = 74,272.44 * 0.000150001$$

$$Cs = 11.14$$

Al cliente se le cobra el monto de seguro de desgravamen al día del pago (30 de octubre de 2017), es decir el monto del seguro generado desde el 24 de octubre hasta el 30 de octubre de 2017, que corresponden a 06 días.

5.4 Aplicación del pago anticipado parcial

Monto entregado por el cliente S/ 40,000.00
 (-) Interés a cobrar (S/ 127.06)
 (-) Comisiones y gastos a cobrar (S/ 11.14)
 Monto a aplicar a saldo capital S/ 39,861.80

Entonces el saldo capital para el nuevo cronograma que se emitirá por el pago anticipado parcial es de S/ 34,410.64 (saldo capital al momento de la operación S/ 74,272.44 menos la amortización por pago anticipado parcial S/ 39,861.80)

El cliente elige la opción de reducir el monto de cuota, manteniendo el plazo.

5.5 Hallando la nueva cuota total

1) **Primero:** Calculamos el Factor Futuro, tomando en cuenta lo siguiente

Tasa de Interés Efectiva del Periodo de Préstamo	=	0.8583%
(+) Tasa de Interés Efectiva del Periodo del Seg. de Desgravamen	=	0.075%
TOTAL	=	0.9333%

Reemplazamos la fórmula:

$$F = \left(\left(1 + \left(\frac{TEP}{100} \right) \right)^{-\left(\frac{n1}{30} \right)} \right)$$

$$F = \left(\left(1 + \left(\frac{0.9333}{100} \right) \right)^{-\left(\frac{57}{30} \right)} \right)$$

$$F = \left((1 + 0.009333)^{-\left(\frac{57}{30} \right)} \right)$$

$$F = 0.98250$$

2) **Segundo:** Calculamos el Factor Acumulado:

Reemplazamos la fórmula:

$$FA = \sum_1^n F_i$$

$$FA = 67.63900$$

N° Cuota	Fecha	Días	Días Acumu.	Factor	Factor Acumu. (FA)
-	30/10/2017				
7	26/12/2017	57	57	0.98250	0.98250
8	24/01/2018	29	86	0.97372	1.95620
9	24/02/2018	31	117	0.96442	2.92060
10	24/03/2018	28	145	0.95609	3.87670
11	24/04/2018	31	176	0.94696	4.82370
12	24/05/2018	30	206	0.93820	5.76190

(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
115	24/12/2026	30	3342	0.35526	67.28720
116	25/01/2027	32	3374	0.35176	67.63900
117	24/02/2027	30	3404	0.34851	67.98750
118	24/03/2027	28	3432	0.34550	68.33300
119	24/04/2027	31	3463	0.34220	68.67520
120	24/05/2027	30	3493	0.33903	69.01420

Nota:

Para realizar el cálculo se considera todos los decimales.

3) Tercero: Hallamos el Factor de Capitalización (FC)

Reemplazamos la fórmula:

$$FC = \frac{1}{FA}$$

$$FC = \frac{1}{69.01420}$$

$$FC = 0.01448977$$

4) Cuarto: Hallamos la cuota mensual (Incluye sólo seguro de desgravamen), en base al factor hallado (FC)

$$C = K * FC$$

$$C = 34,410.64 * 0.01448977$$

$$C = 498.60$$

5.6 Cronograma de Pagos

Se genera el nuevo cronograma de pagos, con la opción de “reducir el monto de la cuota, manteniendo el plazo”.

Monto de cuota con seg. contra todo riesgo (original) : S/ 1,075.50

Monto de cuota con seg. contra todo riesgo por pago anticipado parcial : S/ 511.20

N° Cuota	Fecha	Amortización	Interés	Seguro	Cuota	Seguro riesgo	Total Cuota	Saldo Capital
	30/10/2017							34,410.64
7	26/12/2017	0.00	449.53	49.07	498.60	12.60	511.20	34,410.64
8	24/01/2018	188.18	285.46	24.96	498.60	12.60	511.20	34,222.46

9	24/02/2018	168.50	303.57	26.53	498.60	12.60	511.20	34,053.96
10	24/03/2018	202.04	272.72	23.84	498.60	12.60	511.20	33,851.92
11	24/04/2018	172.08	300.28	26.24	498.60	12.60	511.20	33,679.84
12	24/05/2018	184.26	289.07	25.27	498.60	12.60	511.20	33,495.58
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
115	24/12/2026	474.49	22.17	1.94	498.60	12.60	511.20	2,108.18
116	25/01/2027	477.60	19.31	1.69	498.60	12.60	511.20	1,630.58
117	24/02/2027	483.38	14.00	1.22	498.60	12.60	511.20	1,147.20
118	24/03/2027	488.61	9.19	0.80	498.60	12.60	511.20	658.59
119	24/04/2027	492.25	5.84	0.51	498.60	12.60	511.20	166.34
120	24/05/2027	166.34	1.43	0.12	167.89	12.60	511.20	-

Nota:

- Todas las cuotas están afectas al impuesto a las transacciones financieras (ITF), a partir del año 2011 el ITF es de 0.005%.
- Este cronograma es referencial, pudiendo existir diferencias de décimas en los cálculos realizados en el ejemplo con la fórmula indicada y lo calculado en el sistema; que se deben a iteraciones y aproximaciones que se utilizan con la finalidad de lograr una cuota uniforme en todo el cronograma de pagos. Se entregará el cronograma definitivo al momento de la operación.

5.7 Aplicación del pago anticipado total

Continuamos con el ejemplo N° 05, para este caso el cliente desea realizar un pago anticipado total, para ello tomamos de base los mismos datos del 5.1. y seguimos los pasos del 5.2 y 5.3 para hallar los intereses, comisiones y gastos.

El cliente al 30 de octubre de 2017 mantiene una deuda de S/ 74,272.44 por saldo capital, S/ 127.06 por intereses, S/ 11.14 por seguro de desgravamen y S/ 12.60 por seguro contra todo riesgo, que nos da un total de S/ 74,423.24, por tanto S/ 74,423.24 es lo que tendría que abonar para cancelar el crédito (más ITF).

La empresa tiene la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 28587 y sus modificatorias; y el Reglamento de Gestión de Conducta de Mercado del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 3274-2017.

Información actualizada a: 01 de Noviembre de 2017