

CRÉDITO TECHO PROPIO

FÓRMULAS Y EJEMPLOS EXPLICATIVOS

Aplicable para los productos	CRÉDITO TECHO PROPIO (FMV)
------------------------------	----------------------------

DEFINICION DE CONCEPTOS:

N°	Concepto	Definición
1	Capital	Es el monto del préstamo, crédito o cantidad financiada.
2	Interés	Es el costo de un crédito o el crédito que se paga por el uso del dinero en calidad de préstamo.
3	Número de cuotas	Es el número de cuotas pactadas para hacer efectiva la cancelación o devolución del Capital.
4	Monto de cuota	Es el monto del pago periódico que se realiza para la cancelación del préstamo recibido, incluye amortización al capital, intereses, comisiones, gastos (seguros), impuestos (Impuesto a las Transacciones Financieras).
5	Frecuencia de pago	Es el periodo pactado en días que transcurre entre cada pago de cuota.
6	Fecha de desembolso	Fecha en que el cliente recibe el préstamo
7	Seguro de desgravamen	Seguro que cubre el saldo deudor pendiente de pago de fallecer el titular del préstamo. Se expresa en forma mensual.
8	Seguro Multirisgo	Es seguro sobre el valor de desembolso, que tiene por objeto el pago de la deuda que el asegurado mantenga frente a su acreedor, al momento de siniestros del inmueble como: terremotos, incendios, etc.
9	Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)	Es un Impuesto, que permite la bancarización de las operaciones económicas y comerciales que realizan las personas y empresas a través de empresas del sistema financiero, utilizando los medios de pago que la ley permite. Actualmente la tasa del ITF es de 0.005%.
10	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.
11	Tasa Efectiva Compensatoria Anual (TEA)	Es la tasa de interés expresada anualmente y que se aplica sobre una suma de dinero, en función a un año de 360 días.
12	Tasa de Costo Efectiva Anual (TCEA)	Es la tasa de interés que expresa el costo real del préstamo, incluye intereses, gastos y comisiones. No incluye el ITF.
13	Interés moratorio	Es un porcentaje que se cobra cuando se cancelan las cuotas después de la fecha de vencimiento, es decir con atraso.
14	Pagos anticipados	Son los pagos (parciales o totales) que se aplican al capital del crédito, reduciendo los intereses, comisiones y gastos al día del pago. Los pagos mayores a dos cuotas (incluyendo aquella exigible en el periodo) se consideran pagos anticipados. El cliente que ha realizado un pago anticipado puede elegir entre reducir el monto de la cuota o reducir el número de cuotas.

CONSIDERACIONES:

Es un programa dirigido a las familias con ingresos familiares mensuales que no excedan el valor de S/ 3,715.00 para **comprar** y S/ 2,706.00 **para construir o mejorar** su vivienda, la misma que contará con servicios básicos de luz, agua, desagüe

El Bono Familiar Habitacional - BFH, el cual es un subsidio directo que otorga el Estado a una familia de manera gratuita como premio a su esfuerzo ahorrador y no se devuelve. El valor del Bono varía de acuerdo a la modalidad a la que la familia postule:

- Para **COMPRAR** su vivienda el Bono es de S/ 40,250 (*)
- Para **CONSTRUIR** su vivienda el Bono puede ser de S/ 27,600 (**)
- Para **MEJORAR** su vivienda el Bono es de S/ 10,580

(*) Monto del BFH aprobado por Resolución Ministerial N° 397-2021-VIVIENDA hasta el 31 de diciembre de 2022.

(**) Monto del BFH aprobado por Resolución Ministerial N° 404-2021-VIVIENDA hasta el 31 de diciembre de 2022.

FORMULAS APLICADAS:

El proceso de generación del cronograma de pagos está basado en un algoritmo de 16 iteraciones (pasos repetitivos), que permiten realizar ajustes a la cuota fija mensual (similar a la función "Buscar Objetivo" del Excel), de tal manera que la cuota registre un importe fijo mensual. A continuación, se describe el proceso:

1. Se toma los siguientes datos del préstamo:
 - P : Capital
 - TEM : Tasa Efectiva Mensual
 - TMSD : Tasa Mensual de Seguro de Desgravamen
 - TMSM : Tasa Mensual de Seguro Multirriesgo
 - N : Número de cuotas
 - FD : Fecha de desembolso
 - DP : Día de pago de cada cuota
2. Se calcula los Días Transcurridos (DT) desde el desembolso hasta el primer día de vencimiento y luego los días transcurridos de las siguientes cuotas.
3. Se calcula la Tasa Efectiva Mensual Seguro de Desgravamen (TEMSD):
$$\text{TEMSD} = [(1 + \text{TMSD} / 30) ^ 30] - 1]$$
4. Se calcula la Tasa Efectiva Mensual Totalizada (TEMTotal):
$$\text{TEMTotal} = (\text{TEM} + \text{TEMSD})$$
5. Se calcula la Tasa Efectiva Diaria (TED):
$$\text{TED} = [((1 + \text{TEM}) ^ (1 / 30)) - 1]$$
6. Se calcula la Tasa Efectiva Diaria Totalizada (TEDTotal):
$$\text{TEDTotal} = [((1 + \text{TEMTotal}) ^ (1 / 30)) - 1]$$
7. Se calcula los Días Acumulados (DA): días al vencimiento de la cuota más días transcurridos de la cuota anterior.

8. Se obtiene el Factor Mensual (FM):

$$FM = 1 / (1 + TED_{Total})^{DA}$$

9. Se suma el Factor Mensual calculado para cada mes a fin de obtener el Factor Acumulado (FA):

$$FA = \sum FM$$

Esta suma se emplea como el factor de la cuota.

10. Se calcula la cuota del Seguro Multirriesgo (SM)

$$SM = (TMSM * SA) + [(TMSM * SA) / 30 * DGR] / N$$

Donde,

SA: Suma asegurada del inmueble otorgados en garantía

DGR: Días de Gracia

Se realiza el cálculo del Seguro Multirriesgo, siempre y cuando el crédito registre un bien asegurable. Para créditos con periodo de gracia, la prima del seguro del periodo de gracia se distribuye entre el total de cuotas.

Ejemplo: Crédito Sin Periodo de Gracia:

SA : 250,000 Soles

TMSM : 0.020%

N : 12 cuotas

$$SM = (0.020\% * 250,000) + [(0.020\% * 250,000) / 30 * 0] / 12$$

$$SM = 50 + 0$$

$$SM = 50.00 \text{ soles}$$

Prima mensual del Seguro Multirriesgo es igual a S/ 50.00

Ejemplo: Crédito con 45 días de Periodo de Gracia:

SA : 250,000 Soles

TMSM : 0.020%

N : 12 cuotas

DGR : 45 días

$$SM = (0.020\% * 250,000) + [(0.020\% * 250,000) / 30 * 45] / 12$$

$$SM = 50 + 6.25$$

$$SM = 56.25 \text{ soles}$$

Prima mensual del Seguro Multirriesgo es igual a S/ 56.25

11. Se calcula el Monto de Cuota (MC) con la siguiente fórmula:

$$MC = (P / FA) + SM$$

12. Luego que hemos obtenido el Monto de Cuota (MC), se calcula los componentes la cuota:

$$MC = AK + IC + SD + SM$$

Donde,

AK : Amortización de Capital

IC : Intereses Compensatorio

SD : Cuota del Seguro de Desgravamen

SM : Cuota del Seguro Multirriesgo

Intereses Compensatorio (I)

$$I = SK * (1 + TED)^{DT}$$

Donde,

SK : Saldo Capital

Seguro de Desgravamen (SD)

Calculo primera cuota:

$$SD_{Cuota(01)} = P * (TMSD/30 * DT)$$

Calculo cuotas siguientes:

$$SD_{Cuota(02)} = Saldo Capital * TMSD$$

$$SD_{Cuota(03)} = Saldo Capital * TMSD$$

.....

$$SD_{Cuota(n)} = Saldo Capital * TMSD$$

Amortización Capital = MC - Interés - Seguro de Desgravamen – Seguro Multirriesgo

Si en la primera cuota, la suma: IC + SD + SM, es mayor que el Monto de Cuota (MC) calculado, el MC de dicho mes será igual a la suma indicada, y la amortización del capital (AK) se pagará a partir de la siguiente cuota con el cálculo antes indicado.

13. Se sigue con el procedimiento indicado en los pasos anteriores hasta completar el cronograma de pagos.
14. Si en el primer cronograma de pagos, el Saldo de Capital Final (SKU) es diferente a uno, se deberá calcular el Ajuste por Iteración (AI) que se adiciona al Monto de Cuota (MC) para la generación del siguiente cronograma.

Calculo del Ajuste por Iteración (AI):

- i) Se calcula el Factor Valor Actual Saldo (FVAS):

$$\text{Factor Valor Actual Saldo (FVAS)} = (1 + TD)^{(\text{Días Acumulados})}$$

- ii) Se calcula el Ajuste por Iteración (AI)

$$\text{Ajuste por Iteración (AI)} = [(\text{SKU} / \text{FVAS}) * (1 / \sum(\text{FA}))]$$

El valor obtenido se adiciona al Monto de Cuota (MC) para la generación del siguiente cronograma en la iteración 2, y así sucesivamente continúa el siguiente proceso iterativo hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la iteración número 16, siendo este el cronograma final.

EJEMPLOS EXPLICATIVOS

I) CASO CREDITO SIN PERIODO DE GRACIA

Un cliente solicita crédito hipotecario bajo el producto de crédito Techo Propio, para adquirir una vivienda valorizada en S/ 60,000.00, pactando con a una tasa de interés anual de 13% a un plazo de 10 años, el bono familiar habitacional (BFH) es de S/ 42,250.00, la cuota inicial que tiene el cliente es de S/ 5,000.00; asimismo, el prestatario paga el seguro de desgravamen y Multirriesgo.

Valor de la Vivienda	: S/ 60,000.00
Cuota Inicial	: (S/ 5,000.00)
BFH (*)	: (S/ 40,250.00)
MONTO DEL PRESTAMO	: S/ 14,750.00

(*) En caso de Techo Propio se aplica el bono familiar habitacional (BFH) y el monto del bono varía de acuerdo a lo estipulado por el Fondo Mi Vivienda.

Se pide:

- Calcular cuánto es la cuota fija mensual a pagar durante el periodo
- Elaborar el cronograma de pagos.
- Calcular la tasa de costo efectivo anual

Datos:

TEA	: 13% (tarifario)
Préstamo (P)	: 14,750
Suma asegurada	: 60,000 (Valor de la garantía)
Plazo de las cuotas (N)	: 120 meses
Seguro de desgravamen	: 0.10% (un titular)
Seguro Multirriesgo	: 0.020%

3. Generación del Cronograma:

Tasa Mensual Seguro de Desgravamen			Tasa Efectiva Diaria	TED	0.03396%
Tasa Efectiva Mensual Seguro de Desgravamen	TEMSD	0.10005%	TED = [((1 + TEM) ^ (1 / 30)) - 1]		
TEMSD = [(1 + TMSD / 30) ^ 30] - 1					
Tasa Efectiva Mensual Totalizada	TEMTTotal	1.09370%	Tasa Efectiva Diaria Totalizada	TEDTotal	0.03726%
TEMTTotal = (TEM + TEMSD)			TEDTotal = [((1 + TEMTotal) ^ (1 / 30)) - 1]		
Factor Acumulado	FA	65.2232	Factor Valor Actual Saldo	FVAS	3.8975
Tasa Mensual Seguro Multirriesgo					
Tasa Efectiva Mensual Seguro multirriesgo	TEMSM	0.02000%			
TEMSM = [(1 + TMSM / 30) ^ 30] - 1					

CRONOGRAMA (iteración 1):

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/09/2020		14,750.00				14,750.00		-14,750.00
20/10/2020	1	60.24	151.00	14.75	15.00	14,689.76	240.99	240.99
20/11/2020	2	55.88	155.42	14.69	15.00	14,633.88	240.99	240.99
20/12/2020	3	61.55	149.81	14.63	15.00	14,572.33	240.99	240.99
20/01/2021	4	57.24	154.18	14.57	15.00	14,515.09	240.99	240.99
20/02/2021	5	57.90	153.57	14.52	15.00	14,457.19	240.99	240.99
20/03/2021	6	73.45	138.08	14.46	15.00	14,383.74	240.99	240.99
20/04/2021	7	59.43	152.18	14.38	15.00	14,324.31	240.99	240.99
20/05/2021	8	65.03	146.64	14.32	15.00	14,259.28	240.99	240.99
20/06/2021	9	60.87	150.86	14.26	15.00	14,198.41	240.99	240.99
20/07/2021	10	66.44	145.35	14.20	15.00	14,131.97	240.99	240.99
20/08/2021	11	62.34	149.52	14.13	15.00	14,069.63	240.99	240.99
20/09/2021	12	63.06	148.86	14.07	15.00	14,006.57	240.99	240.99
20/10/2021	13	68.59	143.39	14.01	15.00	13,937.98	240.99	240.99
20/11/2021	14	64.59	147.46	13.94	15.00	13,873.39	240.99	240.99
20/12/2021	15	70.10	142.02	13.87	15.00	13,803.29	240.99	240.99
20/01/2022	16	66.15	146.04	13.80	15.00	13,737.14	240.99	240.99
20/02/2022	17	66.91	145.34	13.74	15.00	13,670.23	240.99	240.99
20/03/2022	18	81.75	130.57	13.67	15.00	13,588.48	240.99	240.99
20/04/2022	19	68.63	143.77	13.59	15.00	13,519.85	240.99	240.99
20/05/2022	20	74.07	138.40	13.52	15.00	13,445.78	240.99	240.99
20/06/2022	21	70.28	142.26	13.45	15.00	13,375.50	240.99	240.99
20/07/2022	22	75.69	136.92	13.38	15.00	13,299.81	240.99	240.99
20/08/2022	23	71.98	140.71	13.30	15.00	13,227.83	240.99	240.99
20/09/2022	24	72.81	139.95	13.23	15.00	13,155.02	240.99	240.99
20/10/2022	25	78.16	134.67	13.16	15.00	13,076.86	240.99	240.99
20/11/2022	26	74.56	138.35	13.08	15.00	13,002.30	240.99	240.99
20/12/2022	27	79.89	133.10	13.00	15.00	12,922.41	240.99	240.99
20/01/2023	28	76.35	136.72	12.92	15.00	12,846.06	240.99	240.99
20/02/2023	29	77.23	135.91	12.85	15.00	12,768.83	240.99	240.99
20/03/2023	30	91.26	121.96	12.77	15.00	12,677.57	240.99	240.99
20/04/2023	31	79.18	134.13	12.68	15.00	12,598.39	240.99	240.99
20/05/2023	32	84.42	128.97	12.60	15.00	12,513.97	240.99	240.99
20/06/2023	33	81.08	132.40	12.51	15.00	12,432.89	240.99	240.99
20/07/2023	34	86.28	127.28	12.43	15.00	12,346.61	240.99	240.99
20/08/2023	35	83.01	130.63	12.35	15.00	12,263.60	240.99	240.99
20/09/2023	36	83.98	129.75	12.26	15.00	12,179.62	240.99	240.99
20/10/2023	37	89.13	124.68	12.18	15.00	12,090.49	240.99	240.99
20/11/2023	38	85.98	127.92	12.09	15.00	12,004.51	240.99	240.99
20/12/2023	39	91.10	122.89	12.00	15.00	11,913.41	240.99	240.99
20/01/2024	40	88.04	126.04	11.91	15.00	11,825.37	240.99	240.99
20/02/2024	41	89.05	125.11	11.83	15.00	11,736.32	240.99	240.99
20/03/2024	42	98.13	116.12	11.74	15.00	11,638.19	240.99	240.99
20/04/2024	43	91.22	123.13	11.64	15.00	11,546.97	240.99	240.99
20/05/2024	44	96.23	118.21	11.55	15.00	11,450.74	240.99	240.99
20/06/2024	45	93.39	121.15	11.45	15.00	11,357.35	240.99	240.99
20/07/2024	46	98.36	116.27	11.36	15.00	11,258.99	240.99	240.99
20/08/2024	47	95.61	119.12	11.26	15.00	11,163.38	240.99	240.99
20/09/2024	48	96.72	118.11	11.16	15.00	11,066.66	240.99	240.99
20/10/2024	49	101.63	113.29	11.07	15.00	10,965.03	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/11/2024	50	99.01	116.01	10.97	15.00	10,866.02	240.99	240.99
20/12/2024	51	103.88	111.24	10.87	15.00	10,762.14	240.99	240.99
20/01/2025	52	101.37	113.86	10.76	15.00	10,660.77	240.99	240.99
20/02/2025	53	102.54	112.79	10.66	15.00	10,558.23	240.99	240.99
20/03/2025	54	114.59	100.84	10.56	15.00	10,443.64	240.99	240.99
20/04/2025	55	105.06	110.49	10.44	15.00	10,338.58	240.99	240.99
20/05/2025	56	109.81	105.84	10.34	15.00	10,228.77	240.99	240.99
20/06/2025	57	107.54	108.22	10.23	15.00	10,121.23	240.99	240.99
20/07/2025	58	112.26	103.61	10.12	15.00	10,008.97	240.99	240.99
20/08/2025	59	110.08	105.90	10.01	15.00	9,898.89	240.99	240.99
20/09/2025	60	111.36	104.73	9.90	15.00	9,787.53	240.99	240.99
20/10/2025	61	116.01	100.19	9.79	15.00	9,671.52	240.99	240.99
20/11/2025	62	114.00	102.32	9.67	15.00	9,557.52	240.99	240.99
20/12/2025	63	118.59	97.84	9.56	15.00	9,438.93	240.99	240.99
20/01/2026	64	116.69	99.86	9.44	15.00	9,322.24	240.99	240.99
20/02/2026	65	118.04	98.63	9.32	15.00	9,204.20	240.99	240.99
20/03/2026	66	128.88	87.91	9.20	15.00	9,075.32	240.99	240.99
20/04/2026	67	120.89	96.02	9.08	15.00	8,954.43	240.99	240.99
20/05/2026	68	125.37	91.67	8.95	15.00	8,829.06	240.99	240.99
20/06/2026	69	123.75	93.41	8.83	15.00	8,705.31	240.99	240.99
20/07/2026	70	128.16	89.12	8.71	15.00	8,577.15	240.99	240.99
20/08/2026	71	126.66	90.75	8.58	15.00	8,450.49	240.99	240.99
20/09/2026	72	128.13	89.41	8.45	15.00	8,322.36	240.99	240.99
20/10/2026	73	132.47	85.20	8.32	15.00	8,189.89	240.99	240.99
20/11/2026	74	131.15	86.65	8.19	15.00	8,058.74	240.99	240.99
20/12/2026	75	135.43	82.50	8.06	15.00	7,923.31	240.99	240.99
20/01/2027	76	134.24	83.83	7.92	15.00	7,789.07	240.99	240.99
20/02/2027	77	135.79	82.41	7.79	15.00	7,653.28	240.99	240.99
20/03/2027	78	145.24	73.10	7.65	15.00	7,508.04	240.99	240.99
20/04/2027	79	139.04	79.44	7.51	15.00	7,369.00	240.99	240.99
20/05/2027	80	143.18	75.44	7.37	15.00	7,225.82	240.99	240.99
20/06/2027	81	142.31	76.45	7.23	15.00	7,083.51	240.99	240.99
20/07/2027	82	146.40	72.51	7.08	15.00	6,937.11	240.99	240.99
20/08/2027	83	145.66	73.39	6.94	15.00	6,791.45	240.99	240.99
20/09/2027	84	147.35	71.85	6.79	15.00	6,644.10	240.99	240.99
20/10/2027	85	151.33	68.02	6.64	15.00	6,492.77	240.99	240.99
20/11/2027	86	150.81	68.69	6.49	15.00	6,341.96	240.99	240.99
20/12/2027	87	154.73	64.92	6.34	15.00	6,187.23	240.99	240.99
20/01/2028	88	154.34	65.46	6.19	15.00	6,032.89	240.99	240.99
20/02/2028	89	156.13	63.83	6.03	15.00	5,876.76	240.99	240.99
20/03/2028	90	161.96	58.15	5.88	15.00	5,714.80	240.99	240.99
20/04/2028	91	159.82	60.46	5.71	15.00	5,554.98	240.99	240.99
20/05/2028	92	163.57	56.87	5.55	15.00	5,391.41	240.99	240.99
20/06/2028	93	163.56	57.04	5.39	15.00	5,227.85	240.99	240.99
20/07/2028	94	167.24	53.52	5.23	15.00	5,060.61	240.99	240.99
20/08/2028	95	167.39	53.54	5.06	15.00	4,893.22	240.99	240.99
20/09/2028	96	169.33	51.77	4.89	15.00	4,723.89	240.99	240.99
20/10/2028	97	172.91	48.36	4.72	15.00	4,550.98	240.99	240.99
20/11/2028	98	173.29	48.15	4.55	15.00	4,377.69	240.99	240.99
20/12/2028	99	176.80	44.81	4.38	15.00	4,200.89	240.99	240.99
20/01/2029	100	177.34	44.45	4.20	15.00	4,023.55	240.99	240.99
20/02/2029	101	179.40	42.57	4.02	15.00	3,844.15	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/03/2029	102	185.43	36.72	3.84	15.00	3,658.72	240.99	240.99
20/04/2029	103	183.62	38.71	3.66	15.00	3,475.10	240.99	240.99
20/05/2029	104	186.94	35.57	3.48	15.00	3,288.16	240.99	240.99
20/06/2029	105	187.91	34.79	3.29	15.00	3,100.25	240.99	240.99
20/07/2029	106	191.15	31.74	3.10	15.00	2,909.10	240.99	240.99
20/08/2029	107	192.30	30.78	2.91	15.00	2,716.80	240.99	240.99
20/09/2029	108	194.53	28.74	2.72	15.00	2,522.27	240.99	240.99
20/10/2029	109	197.65	25.82	2.52	15.00	2,324.62	240.99	240.99
20/11/2029	110	199.08	24.59	2.32	15.00	2,125.54	240.99	240.99
20/12/2029	111	202.10	21.76	2.13	15.00	1,923.44	240.99	240.99
20/01/2030	112	203.72	20.35	1.92	15.00	1,719.72	240.99	240.99
20/02/2030	113	206.08	18.19	1.72	15.00	1,513.64	240.99	240.99
20/03/2030	114	210.02	14.46	1.51	15.00	1,303.62	240.99	240.99
20/04/2030	115	210.90	13.79	1.30	15.00	1,092.72	240.99	240.99
20/05/2030	116	213.71	11.19	1.09	15.00	879.01	240.99	240.99
20/06/2030	117	215.81	9.30	0.88	15.00	663.20	240.99	240.99
20/07/2030	118	218.54	6.79	0.66	15.00	444.66	240.99	240.99
20/08/2030	119	220.85	4.70	0.44	15.00	223.81	240.99	240.99
20/09/2030	120	223.40	2.37	0.22	15.00	0.41	240.99	240.99
		14,749.59	11,282.61	1,086.60	1,800.00			
							TCEA	16.46%
							TCEM	1.28%

Se obtiene un SKU de 0.41 diferente a ± 1 , y se procede a realizar la 2da iteración.

Para ello, calculamos Ajuste por iteración (AI):

$$AI = [(SKU / FVAS) * (1 / \sum(FA))]$$

$$AI = [(0.41 / 3.8975) * (1 / 65.2232)]$$

$$AI = 0.00$$

El valor calculado se adiciona al Monto Cuota (MC)

$$MC_2 = MC_1 + AI$$

$$MC_2 = 240.99 + (0.41)$$

$$MC_2 = 241.40$$

Con el Monto Cuota actualizado, se continúa proceso iterativo, generando un nuevo cronograma de pagos hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la iteración número 16:

CRONOGRAMA FINAL:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/09/2020		14,750.00				14,750.00		-14,750.00
20/10/2020	1	60.24	151.00	14.75	15.00	14,689.76	240.99	240.99
20/11/2020	2	55.88	155.42	14.69	15.00	14,633.88	240.99	240.99
20/12/2020	3	61.55	149.81	14.63	15.00	14,572.33	240.99	240.99
20/01/2021	4	57.24	154.18	14.57	15.00	14,515.09	240.99	240.99
20/02/2021	5	57.90	153.57	14.52	15.00	14,457.19	240.99	240.99
20/03/2021	6	73.45	138.08	14.46	15.00	14,383.74	240.99	240.99
20/04/2021	7	59.43	152.18	14.38	15.00	14,324.31	240.99	240.99
20/05/2021	8	65.03	146.64	14.32	15.00	14,259.28	240.99	240.99
20/06/2021	9	60.87	150.86	14.26	15.00	14,198.41	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/07/2021	10	66.44	145.35	14.20	15.00	14,131.97	240.99	240.99
20/08/2021	11	62.34	149.52	14.13	15.00	14,069.63	240.99	240.99
20/09/2021	12	63.06	148.86	14.07	15.00	14,006.57	240.99	240.99
20/10/2021	13	68.59	143.39	14.01	15.00	13,937.98	240.99	240.99
20/11/2021	14	64.59	147.46	13.94	15.00	13,873.39	240.99	240.99
20/12/2021	15	70.10	142.02	13.87	15.00	13,803.29	240.99	240.99
20/01/2022	16	66.15	146.04	13.80	15.00	13,737.14	240.99	240.99
20/02/2022	17	66.91	145.34	13.74	15.00	13,670.23	240.99	240.99
20/03/2022	18	81.75	130.57	13.67	15.00	13,588.48	240.99	240.99
20/04/2022	19	68.63	143.77	13.59	15.00	13,519.85	240.99	240.99
20/05/2022	20	74.07	138.40	13.52	15.00	13,445.78	240.99	240.99
20/06/2022	21	70.28	142.26	13.45	15.00	13,375.50	240.99	240.99
20/07/2022	22	75.69	136.92	13.38	15.00	13,299.81	240.99	240.99
20/08/2022	23	71.98	140.71	13.30	15.00	13,227.83	240.99	240.99
20/09/2022	24	72.81	139.95	13.23	15.00	13,155.02	240.99	240.99
20/10/2022	25	78.16	134.67	13.16	15.00	13,076.86	240.99	240.99
20/11/2022	26	74.56	138.35	13.08	15.00	13,002.30	240.99	240.99
20/12/2022	27	79.89	133.10	13.00	15.00	12,922.41	240.99	240.99
20/01/2023	28	76.35	136.72	12.92	15.00	12,846.06	240.99	240.99
20/02/2023	29	77.23	135.91	12.85	15.00	12,768.83	240.99	240.99
20/03/2023	30	91.26	121.96	12.77	15.00	12,677.57	240.99	240.99
20/04/2023	31	79.18	134.13	12.68	15.00	12,598.39	240.99	240.99
20/05/2023	32	84.42	128.97	12.60	15.00	12,513.97	240.99	240.99
20/06/2023	33	81.08	132.40	12.51	15.00	12,432.89	240.99	240.99
20/07/2023	34	86.28	127.28	12.43	15.00	12,346.61	240.99	240.99
20/08/2023	35	83.01	130.63	12.35	15.00	12,263.60	240.99	240.99
20/09/2023	36	83.98	129.75	12.26	15.00	12,179.62	240.99	240.99
20/10/2023	37	89.13	124.68	12.18	15.00	12,090.49	240.99	240.99
20/11/2023	38	85.98	127.92	12.09	15.00	12,004.51	240.99	240.99
20/12/2023	39	91.10	122.89	12.00	15.00	11,913.41	240.99	240.99
20/01/2024	40	88.04	126.04	11.91	15.00	11,825.37	240.99	240.99
20/02/2024	41	89.05	125.11	11.83	15.00	11,736.32	240.99	240.99
20/03/2024	42	98.13	116.12	11.74	15.00	11,638.19	240.99	240.99
20/04/2024	43	91.22	123.13	11.64	15.00	11,546.97	240.99	240.99
20/05/2024	44	96.23	118.21	11.55	15.00	11,450.74	240.99	240.99
20/06/2024	45	93.39	121.15	11.45	15.00	11,357.35	240.99	240.99
20/07/2024	46	98.36	116.27	11.36	15.00	11,258.99	240.99	240.99
20/08/2024	47	95.61	119.12	11.26	15.00	11,163.38	240.99	240.99
20/09/2024	48	96.72	118.11	11.16	15.00	11,066.66	240.99	240.99
20/10/2024	49	101.63	113.29	11.07	15.00	10,965.03	240.99	240.99
20/11/2024	50	99.01	116.01	10.97	15.00	10,866.02	240.99	240.99
20/12/2024	51	103.88	111.24	10.87	15.00	10,762.14	240.99	240.99
20/01/2025	52	101.37	113.86	10.76	15.00	10,660.77	240.99	240.99
20/02/2025	53	102.54	112.79	10.66	15.00	10,558.23	240.99	240.99
20/03/2025	54	114.59	100.84	10.56	15.00	10,443.64	240.99	240.99
20/04/2025	55	105.06	110.49	10.44	15.00	10,338.58	240.99	240.99
20/05/2025	56	109.81	105.84	10.34	15.00	10,228.77	240.99	240.99
20/06/2025	57	107.54	108.22	10.23	15.00	10,121.23	240.99	240.99
20/07/2025	58	112.26	103.61	10.12	15.00	10,008.97	240.99	240.99
20/08/2025	59	110.08	105.90	10.01	15.00	9,898.89	240.99	240.99
20/09/2025	60	111.36	104.73	9.90	15.00	9,787.53	240.99	240.99
20/10/2025	61	116.01	100.19	9.79	15.00	9,671.52	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/11/2025	62	114.00	102.32	9.67	15.00	9,557.52	240.99	240.99
20/12/2025	63	118.59	97.84	9.56	15.00	9,438.93	240.99	240.99
20/01/2026	64	116.69	99.86	9.44	15.00	9,322.24	240.99	240.99
20/02/2026	65	118.04	98.63	9.32	15.00	9,204.20	240.99	240.99
20/03/2026	66	128.88	87.91	9.20	15.00	9,075.32	240.99	240.99
20/04/2026	67	120.89	96.02	9.08	15.00	8,954.43	240.99	240.99
20/05/2026	68	125.37	91.67	8.95	15.00	8,829.06	240.99	240.99
20/06/2026	69	123.75	93.41	8.83	15.00	8,705.31	240.99	240.99
20/07/2026	70	128.16	89.12	8.71	15.00	8,577.15	240.99	240.99
20/08/2026	71	126.66	90.75	8.58	15.00	8,450.49	240.99	240.99
20/09/2026	72	128.13	89.41	8.45	15.00	8,322.36	240.99	240.99
20/10/2026	73	132.47	85.20	8.32	15.00	8,189.89	240.99	240.99
20/11/2026	74	131.15	86.65	8.19	15.00	8,058.74	240.99	240.99
20/12/2026	75	135.43	82.50	8.06	15.00	7,923.31	240.99	240.99
20/01/2027	76	134.24	83.83	7.92	15.00	7,789.07	240.99	240.99
20/02/2027	77	135.79	82.41	7.79	15.00	7,653.28	240.99	240.99
20/03/2027	78	145.24	73.10	7.65	15.00	7,508.04	240.99	240.99
20/04/2027	79	139.04	79.44	7.51	15.00	7,369.00	240.99	240.99
20/05/2027	80	143.18	75.44	7.37	15.00	7,225.82	240.99	240.99
20/06/2027	81	142.31	76.45	7.23	15.00	7,083.51	240.99	240.99
20/07/2027	82	146.40	72.51	7.08	15.00	6,937.11	240.99	240.99
20/08/2027	83	145.66	73.39	6.94	15.00	6,791.45	240.99	240.99
20/09/2027	84	147.35	71.85	6.79	15.00	6,644.10	240.99	240.99
20/10/2027	85	151.33	68.02	6.64	15.00	6,492.77	240.99	240.99
20/11/2027	86	150.81	68.69	6.49	15.00	6,341.96	240.99	240.99
20/12/2027	87	154.73	64.92	6.34	15.00	6,187.23	240.99	240.99
20/01/2028	88	154.34	65.46	6.19	15.00	6,032.89	240.99	240.99
20/02/2028	89	156.13	63.83	6.03	15.00	5,876.76	240.99	240.99
20/03/2028	90	161.96	58.15	5.88	15.00	5,714.80	240.99	240.99
20/04/2028	91	159.82	60.46	5.71	15.00	5,554.98	240.99	240.99
20/05/2028	92	163.57	56.87	5.55	15.00	5,391.41	240.99	240.99
20/06/2028	93	163.56	57.04	5.39	15.00	5,227.85	240.99	240.99
20/07/2028	94	167.24	53.52	5.23	15.00	5,060.61	240.99	240.99
20/08/2028	95	167.39	53.54	5.06	15.00	4,893.22	240.99	240.99
20/09/2028	96	169.33	51.77	4.89	15.00	4,723.89	240.99	240.99
20/10/2028	97	172.91	48.36	4.72	15.00	4,550.98	240.99	240.99
20/11/2028	98	173.29	48.15	4.55	15.00	4,377.69	240.99	240.99
20/12/2028	99	176.80	44.81	4.38	15.00	4,200.89	240.99	240.99
20/01/2029	100	177.34	44.45	4.20	15.00	4,023.55	240.99	240.99
20/02/2029	101	179.40	42.57	4.02	15.00	3,844.15	240.99	240.99
20/03/2029	102	185.43	36.72	3.84	15.00	3,658.72	240.99	240.99
20/04/2029	103	183.62	38.71	3.66	15.00	3,475.10	240.99	240.99
20/05/2029	104	186.94	35.57	3.48	15.00	3,288.16	240.99	240.99
20/06/2029	105	187.91	34.79	3.29	15.00	3,100.25	240.99	240.99
20/07/2029	106	191.15	31.74	3.10	15.00	2,909.10	240.99	240.99
20/08/2029	107	192.30	30.78	2.91	15.00	2,716.80	240.99	240.99
20/09/2029	108	194.53	28.74	2.72	15.00	2,522.27	240.99	240.99
20/10/2029	109	197.65	25.82	2.52	15.00	2,324.62	240.99	240.99
20/11/2029	110	199.08	24.59	2.32	15.00	2,125.54	240.99	240.99
20/12/2029	111	202.10	21.76	2.13	15.00	1,923.44	240.99	240.99
20/01/2030	112	203.72	20.35	1.92	15.00	1,719.72	240.99	240.99
20/02/2030	113	206.08	18.19	1.72	15.00	1,513.64	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/03/2030	114	210.02	14.46	1.51	15.00	1,303.62	240.99	240.99
20/04/2030	115	210.90	13.79	1.30	15.00	1,092.72	240.99	240.99
20/05/2030	116	213.71	11.19	1.09	15.00	879.01	240.99	240.99
20/06/2030	117	215.81	9.30	0.88	15.00	663.20	240.99	240.99
20/07/2030	118	218.54	6.79	0.66	15.00	444.66	240.99	240.99
20/08/2030	119	220.85	4.70	0.44	15.00	223.81	240.99	240.99
20/09/2030	120	223.81	2.37	0.22	15.00	0.00	241.40	241.40
		14,750.00	11,282.61	1,086.60	1,800.00			
							TCEA	16.46%
							TCEM	1.28%

En el Cronograma final, se obtiene un SKU entre ± 1 , finalizando las iteraciones obteniendo el cronograma definitivo, procedemos a hacer un ajuste en la amortización del Capital de la última cuota del cronograma:

Tasa de Costo Efectivo Anual

La tasa del costo efectivo anual (TCEA) del préstamo, la obtenemos de la siguiente manera:

La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de desgravamen + seguro Multirriesgo, asciende a 16.46%

Aplicando las formulas se tiene:

Calcular la tasa del costo efectivo mensual:

TCEM = TIR (rango de flujos)

TCEM = TIR (Fo:Fi)

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

TCEM = TIR (-14,750: 241.40)

TCEM = 1.28%

Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)

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

$TCEA = (1+1.28\%)^{12}-1$

TCEA = 16.46%

II) CASO CREDITO CON PERIODO DE GRACIA

Un cliente solicita crédito hipotecario bajo el producto de crédito Techo Propio, para adquirir una vivienda valorizada en S/ 60,000.00, pactando con a una tasa de interés anual de 13% a un plazo de 10 años con un periodo de gracia de 20 días, el bono familiar habitacional (BFH) es de S/ 42,250.00, la cuota inicial que tiene el cliente es de S/ 5,000.00; asimismo, el prestatario paga el seguro de desgravamen y Multirriesgo.

Valor de la Vivienda : S/ 60,000.00
 Cuota Inicial : (S/ 5,000.00)
 BFH (*) : (S/ 40,250.00)
 MONTO DEL PRESTAMO : **S/ 14,750.00**

(*) En caso de Techo Propio se aplica el bono familiar habitacional (BFH) y el monto del bono varía de acuerdo a lo estipulado por el Fondo Mi Vivienda.

Se pide:

- Calcular cuánto es la cuota fija mensual a pagar durante el periodo
- Elaborar el cronograma de pagos.
- Calcular la tasa de costo efectivo anual

Datos:

TEA	: 13% (tarifario)
Préstamo (P)	: 14,750
Suma asegurada	: 60,000 (Valor de la garantía)
Plazo de las cuotas (N)	: 120 meses
Seguro de desgravamen	: 0.10% (un titular)
Seguro Multirriesgo	: 0.020%

3. Generación del Cronograma:

Tasa Mensual Seguro de Desgravamen			Tasa Efectiva Diaria	TED	0.03396%
Tasa Efectiva Mensual Seguro de Desgravamen	TEMSD	0.10005%	TED = [((1 + TEM) ^ (1 / 30)) - 1]		
TEMSD = [(1 + TMSD / 30) ^ 30] - 1					
Tasa Efectiva Mensual Totalizada	TEMTotal	1.09370%	Tasa Efectiva Diaria Totalizada	TEDTotal	0.03726%
TEMTotal = (TEM + TEMSD)			TEDTotal = [((1 + TEMTotal) ^ (1 / 30)) - 1]		
Factor Acumulado	FA	65.2371	Factor Valor Actual Saldo	FVAS	3.9252
Tasa Mensual Seguro Multirriesgo					
Tasa Efectiva Mensual Seguro multirriesgo	TEMSM	0.02000%			
TEMSM = [(1 + TMSM / 30) ^ 30] - 1					

CRONOGRAMA (iteración1):

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
10/10/2020		14,750.00				14,750.00		-14,750.00
09/11/2020	1	-	203.05	24.58	15.08	14,750.00	242.71	242.71
09/12/2020	2	11.90	200.98	14.75	15.08	14,738.10	242.71	242.71
09/01/2021	3	56.96	155.93	14.74	15.08	14,681.14	242.71	242.71
09/02/2021	4	57.62	155.33	14.68	15.08	14,623.52	242.71	242.71
09/03/2021	5	73.34	139.67	14.62	15.08	14,550.18	242.71	242.71
09/04/2021	6	59.14	153.94	14.55	15.08	14,491.04	242.71	242.71
09/05/2021	7	64.80	148.34	14.49	15.08	14,426.24	242.71	242.71
09/06/2021	8	60.57	152.63	14.43	15.08	14,365.67	242.71	242.71
09/07/2021	9	66.20	147.06	14.37	15.08	14,299.47	242.71	242.71
09/08/2021	10	62.04	151.29	14.30	15.08	14,237.43	242.71	242.71
09/09/2021	11	62.76	150.63	14.24	15.08	14,174.67	242.71	242.71
09/10/2021	12	68.35	145.11	14.17	15.08	14,106.32	242.71	242.71
09/11/2021	13	64.27	149.25	14.11	15.08	14,042.05	242.71	242.71
09/12/2021	14	69.84	143.75	14.04	15.08	13,972.21	242.71	242.71
09/01/2022	15	65.83	147.83	13.97	15.08	13,906.38	242.71	242.71
09/02/2022	16	66.59	147.13	13.91	15.08	13,839.79	242.71	242.71
09/03/2022	17	81.60	132.19	13.84	15.08	13,758.19	242.71	242.71
09/04/2022	18	68.31	145.56	13.76	15.08	13,689.88	242.71	242.71
09/05/2022	19	73.80	140.14	13.69	15.08	13,616.08	242.71	242.71

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
09/06/2022	20	69.95	144.06	13.62	15.08	13,546.13	242.71	242.71
09/07/2022	21	75.41	138.67	13.55	15.08	13,470.72	242.71	242.71
09/08/2022	22	71.64	142.52	13.47	15.08	13,399.08	242.71	242.71
09/09/2022	23	72.47	141.76	13.40	15.08	13,326.61	242.71	242.71
09/10/2022	24	77.88	136.42	13.33	15.08	13,248.73	242.71	242.71
09/11/2022	25	74.21	140.17	13.25	15.08	13,174.52	242.71	242.71
09/12/2022	26	79.59	134.87	13.17	15.08	13,094.93	242.71	242.71
09/01/2023	27	76.00	138.54	13.09	15.08	13,018.93	242.71	242.71
09/02/2023	28	76.87	137.74	13.02	15.08	12,942.06	242.71	242.71
09/03/2023	29	91.08	123.61	12.94	15.08	12,850.98	242.71	242.71
09/04/2023	30	78.82	135.96	12.85	15.08	12,772.16	242.71	242.71
09/05/2023	31	84.11	130.75	12.77	15.08	12,688.05	242.71	242.71
09/06/2023	32	80.70	134.24	12.69	15.08	12,607.35	242.71	242.71
09/07/2023	33	85.96	129.06	12.61	15.08	12,521.39	242.71	242.71
09/08/2023	34	82.63	132.48	12.52	15.08	12,438.76	242.71	242.71
09/09/2023	35	83.59	131.60	12.44	15.08	12,355.17	242.71	242.71
09/10/2023	36	88.79	126.48	12.36	15.08	12,266.38	242.71	242.71
09/11/2023	37	85.58	129.78	12.27	15.08	12,180.80	242.71	242.71
09/12/2023	38	90.76	124.69	12.18	15.08	12,090.04	242.71	242.71
09/01/2024	39	87.63	127.91	12.09	15.08	12,002.41	242.71	242.71
09/02/2024	40	88.64	126.99	12.00	15.08	11,913.77	242.71	242.71
09/03/2024	41	97.84	117.88	11.91	15.08	11,815.93	242.71	242.71
09/04/2024	42	90.80	125.01	11.82	15.08	11,725.13	242.71	242.71
09/05/2024	43	95.87	120.03	11.73	15.08	11,629.26	242.71	242.71
09/06/2024	44	92.96	123.04	11.63	15.08	11,536.30	242.71	242.71
09/07/2024	45	97.99	118.10	11.54	15.08	11,438.31	242.71	242.71
09/08/2024	46	95.17	121.02	11.44	15.08	11,343.14	242.71	242.71
09/09/2024	47	96.28	120.01	11.34	15.08	11,246.86	242.71	242.71
09/10/2024	48	101.25	115.13	11.25	15.08	11,145.61	242.71	242.71
09/11/2024	49	98.56	117.92	11.15	15.08	11,047.05	242.71	242.71
09/12/2024	50	103.49	113.09	11.05	15.08	10,943.56	242.71	242.71
09/01/2025	51	100.91	115.78	10.94	15.08	10,842.65	242.71	242.71
09/02/2025	52	102.07	114.72	10.84	15.08	10,740.58	242.71	242.71
09/03/2025	53	114.30	102.59	10.74	15.08	10,626.28	242.71	242.71
09/04/2025	54	104.57	112.43	10.63	15.08	10,521.71	242.71	242.71
09/05/2025	55	109.40	107.71	10.52	15.08	10,412.31	242.71	242.71
09/06/2025	56	107.06	110.16	10.41	15.08	10,305.25	242.71	242.71
09/07/2025	57	111.83	105.49	10.31	15.08	10,193.42	242.71	242.71
09/08/2025	58	109.59	107.85	10.19	15.08	10,083.83	242.71	242.71
09/09/2025	59	110.86	106.69	10.08	15.08	9,972.97	242.71	242.71
09/10/2025	60	115.57	102.09	9.97	15.08	9,857.40	242.71	242.71
09/11/2025	61	113.48	104.29	9.86	15.08	9,743.92	242.71	242.71
09/12/2025	62	118.14	99.75	9.74	15.08	9,625.78	242.71	242.71
09/01/2026	63	116.16	101.84	9.63	15.08	9,509.62	242.71	242.71
09/02/2026	64	117.51	100.61	9.51	15.08	9,392.11	242.71	242.71
09/03/2026	65	128.53	89.71	9.39	15.08	9,263.58	242.71	242.71
09/04/2026	66	120.36	98.01	9.26	15.08	9,143.22	242.71	242.71
09/05/2026	67	124.89	93.60	9.14	15.08	9,018.33	242.71	242.71
09/06/2026	68	123.20	95.41	9.02	15.08	8,895.13	242.71	242.71
09/07/2026	69	127.67	91.06	8.90	15.08	8,767.46	242.71	242.71
09/08/2026	70	126.10	92.76	8.77	15.08	8,641.36	242.71	242.71
09/09/2026	71	127.56	91.43	8.64	15.08	8,513.80	242.71	242.71

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
09/10/2026	72	131.96	87.16	8.51	15.08	8,381.84	242.71	242.71
09/11/2026	73	130.57	88.68	8.38	15.08	8,251.27	242.71	242.71
09/12/2026	74	134.91	84.47	8.25	15.08	8,116.36	242.71	242.71
09/01/2027	75	133.64	85.87	8.12	15.08	7,982.72	242.71	242.71
09/02/2027	76	135.19	84.46	7.98	15.08	7,847.53	242.71	242.71
09/03/2027	77	144.83	74.95	7.85	15.08	7,702.70	242.71	242.71
09/04/2027	78	138.44	81.49	7.70	15.08	7,564.26	242.71	242.71
09/05/2027	79	142.63	77.44	7.56	15.08	7,421.63	242.71	242.71
09/06/2027	80	141.69	78.52	7.42	15.08	7,279.94	242.71	242.71
09/07/2027	81	145.83	74.52	7.28	15.08	7,134.11	242.71	242.71
09/08/2027	82	145.02	75.48	7.13	15.08	6,989.09	242.71	242.71
09/09/2027	83	146.70	73.94	6.99	15.08	6,842.39	242.71	242.71
09/10/2027	84	150.74	70.05	6.84	15.08	6,691.65	242.71	242.71
09/11/2027	85	150.14	70.80	6.69	15.08	6,541.51	242.71	242.71
09/12/2027	86	154.12	66.97	6.54	15.08	6,387.39	242.71	242.71
09/01/2028	87	153.66	67.58	6.39	15.08	6,233.73	242.71	242.71
09/02/2028	88	155.45	65.95	6.23	15.08	6,078.28	242.71	242.71
09/03/2028	89	161.41	60.14	6.08	15.08	5,916.87	242.71	242.71
09/04/2028	90	159.11	62.60	5.92	15.08	5,757.76	242.71	242.71
09/05/2028	91	162.93	58.94	5.76	15.08	5,594.83	242.71	242.71
09/06/2028	92	162.85	59.19	5.59	15.08	5,431.98	242.71	242.71
09/07/2028	93	166.59	55.61	5.43	15.08	5,265.39	242.71	242.71
09/08/2028	94	166.65	55.71	5.27	15.08	5,098.74	242.71	242.71
09/09/2028	95	168.59	53.94	5.10	15.08	4,930.15	242.71	242.71
09/10/2028	96	172.23	50.47	4.93	15.08	4,757.92	242.71	242.71
09/11/2028	97	172.53	50.34	4.76	15.08	4,585.39	242.71	242.71
09/12/2028	98	176.10	46.94	4.59	15.08	4,409.29	242.71	242.71
09/01/2029	99	176.57	46.65	4.41	15.08	4,232.72	242.71	242.71
09/02/2029	100	178.62	44.78	4.23	15.08	4,054.10	242.71	242.71
09/03/2029	101	184.86	38.72	4.05	15.08	3,869.24	242.71	242.71
09/04/2029	102	182.82	40.94	3.87	15.08	3,686.42	242.71	242.71
09/05/2029	103	186.20	37.74	3.69	15.08	3,500.22	242.71	242.71
09/06/2029	104	187.10	37.03	3.50	15.08	3,313.12	242.71	242.71
09/07/2029	105	190.40	33.92	3.31	15.08	3,122.72	242.71	242.71
09/08/2029	106	191.47	33.04	3.12	15.08	2,931.25	242.71	242.71
09/09/2029	107	193.69	31.01	2.93	15.08	2,737.56	242.71	242.71
09/10/2029	108	196.87	28.02	2.74	15.08	2,540.69	242.71	242.71
09/11/2029	109	198.21	26.88	2.54	15.08	2,342.48	242.71	242.71
09/12/2029	110	201.31	23.98	2.34	15.08	2,141.17	242.71	242.71
09/01/2030	111	202.84	22.65	2.14	15.08	1,938.33	242.71	242.71
09/02/2030	112	205.18	20.51	1.94	15.08	1,733.15	242.71	242.71
09/03/2030	113	209.35	16.55	1.73	15.08	1,523.80	242.71	242.71
09/04/2030	114	209.99	16.12	1.52	15.08	1,313.81	242.71	242.71
09/05/2030	115	212.87	13.45	1.31	15.08	1,100.94	242.71	242.71
09/06/2030	116	214.88	11.65	1.10	15.08	886.06	242.71	242.71
09/07/2030	117	217.67	9.07	0.89	15.08	668.39	242.71	242.71
09/08/2030	118	219.89	7.07	0.67	15.08	448.50	242.71	242.71
09/09/2030	119	222.43	4.75	0.45	15.08	226.07	242.71	242.71
09/10/2030	120	225.09	2.31	0.23	15.08	0.98	242.71	242.71
		14,749.02	11,462.37	1,104.21	1,809.60			
							TCEA	16.43%
							TCEM	1.28%

Se obtiene un SKU de 0.98 diferente a ± 1 , y se procede a realizar la 2da Iteración.

Para ello, calculamos Ajuste por Iteración (AI):

$$AI = [(SKU / FVAS) * (1 / \sum(FA))]$$

$$AI = [(0.98 / 3.9252) * (1 / 65.2371)]$$

$$AI = 0.00$$

El valor calculado se adiciona al Monto Cuota (MC)

$$MC_2 = MC_1 + AI$$

$$MC_2 = 242.71 + (0.98)$$

$$MC_2 = 243.69$$

Con el Monto Cuota actualizado, se continúa proceso iterativo, generando un nuevo cronograma de pagos hasta encontrar un SKU entre ± 1 o hasta concluir en la iteración número 16:

CRONOGRAMA FINAL:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
10/10/2020		14,750.00				14,750.00		-14,750.00
09/11/2020	1	-	203.05	24.58	15.08	14,750.00	242.71	242.71
09/12/2020	2	11.90	200.98	14.75	15.08	14,738.10	242.71	242.71
09/01/2021	3	56.96	155.93	14.74	15.08	14,681.14	242.71	242.71
09/02/2021	4	57.62	155.33	14.68	15.08	14,623.52	242.71	242.71
09/03/2021	5	73.34	139.67	14.62	15.08	14,550.18	242.71	242.71
09/04/2021	6	59.14	153.94	14.55	15.08	14,491.04	242.71	242.71
09/05/2021	7	64.80	148.34	14.49	15.08	14,426.24	242.71	242.71
09/06/2021	8	60.57	152.63	14.43	15.08	14,365.67	242.71	242.71
09/07/2021	9	66.20	147.06	14.37	15.08	14,299.47	242.71	242.71
09/08/2021	10	62.04	151.29	14.30	15.08	14,237.43	242.71	242.71
09/09/2021	11	62.76	150.63	14.24	15.08	14,174.67	242.71	242.71
09/10/2021	12	68.35	145.11	14.17	15.08	14,106.32	242.71	242.71
09/11/2021	13	64.27	149.25	14.11	15.08	14,042.05	242.71	242.71
09/12/2021	14	69.84	143.75	14.04	15.08	13,972.21	242.71	242.71
09/01/2022	15	65.83	147.83	13.97	15.08	13,906.38	242.71	242.71
09/02/2022	16	66.59	147.13	13.91	15.08	13,839.79	242.71	242.71
09/03/2022	17	81.60	132.19	13.84	15.08	13,758.19	242.71	242.71
09/04/2022	18	68.31	145.56	13.76	15.08	13,689.88	242.71	242.71
09/05/2022	19	73.80	140.14	13.69	15.08	13,616.08	242.71	242.71
09/06/2022	20	69.95	144.06	13.62	15.08	13,546.13	242.71	242.71
09/07/2022	21	75.41	138.67	13.55	15.08	13,470.72	242.71	242.71
09/08/2022	22	71.64	142.52	13.47	15.08	13,399.08	242.71	242.71
09/09/2022	23	72.47	141.76	13.40	15.08	13,326.61	242.71	242.71
09/10/2022	24	77.88	136.42	13.33	15.08	13,248.73	242.71	242.71
09/11/2022	25	74.21	140.17	13.25	15.08	13,174.52	242.71	242.71
09/12/2022	26	79.59	134.87	13.17	15.08	13,094.93	242.71	242.71
09/01/2023	27	76.00	138.54	13.09	15.08	13,018.93	242.71	242.71
09/02/2023	28	76.87	137.74	13.02	15.08	12,942.06	242.71	242.71
09/03/2023	29	91.08	123.61	12.94	15.08	12,850.98	242.71	242.71
09/04/2023	30	78.82	135.96	12.85	15.08	12,772.16	242.71	242.71
09/05/2023	31	84.11	130.75	12.77	15.08	12,688.05	242.71	242.71
09/06/2023	32	80.70	134.24	12.69	15.08	12,607.35	242.71	242.71
09/07/2023	33	85.96	129.06	12.61	15.08	12,521.39	242.71	242.71
09/08/2023	34	82.63	132.48	12.52	15.08	12,438.76	242.71	242.71

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
09/09/2023	35	83.59	131.60	12.44	15.08	12,355.17	242.71	242.71
09/10/2023	36	88.79	126.48	12.36	15.08	12,266.38	242.71	242.71
09/11/2023	37	85.58	129.78	12.27	15.08	12,180.80	242.71	242.71
09/12/2023	38	90.76	124.69	12.18	15.08	12,090.04	242.71	242.71
09/01/2024	39	87.63	127.91	12.09	15.08	12,002.41	242.71	242.71
09/02/2024	40	88.64	126.99	12.00	15.08	11,913.77	242.71	242.71
09/03/2024	41	97.84	117.88	11.91	15.08	11,815.93	242.71	242.71
09/04/2024	42	90.80	125.01	11.82	15.08	11,725.13	242.71	242.71
09/05/2024	43	95.87	120.03	11.73	15.08	11,629.26	242.71	242.71
09/06/2024	44	92.96	123.04	11.63	15.08	11,536.30	242.71	242.71
09/07/2024	45	97.99	118.10	11.54	15.08	11,438.31	242.71	242.71
09/08/2024	46	95.17	121.02	11.44	15.08	11,343.14	242.71	242.71
09/09/2024	47	96.28	120.01	11.34	15.08	11,246.86	242.71	242.71
09/10/2024	48	101.25	115.13	11.25	15.08	11,145.61	242.71	242.71
09/11/2024	49	98.56	117.92	11.15	15.08	11,047.05	242.71	242.71
09/12/2024	50	103.49	113.09	11.05	15.08	10,943.56	242.71	242.71
09/01/2025	51	100.91	115.78	10.94	15.08	10,842.65	242.71	242.71
09/02/2025	52	102.07	114.72	10.84	15.08	10,740.58	242.71	242.71
09/03/2025	53	114.30	102.59	10.74	15.08	10,626.28	242.71	242.71
09/04/2025	54	104.57	112.43	10.63	15.08	10,521.71	242.71	242.71
09/05/2025	55	109.40	107.71	10.52	15.08	10,412.31	242.71	242.71
09/06/2025	56	107.06	110.16	10.41	15.08	10,305.25	242.71	242.71
09/07/2025	57	111.83	105.49	10.31	15.08	10,193.42	242.71	242.71
09/08/2025	58	109.59	107.85	10.19	15.08	10,083.83	242.71	242.71
09/09/2025	59	110.86	106.69	10.08	15.08	9,972.97	242.71	242.71
09/10/2025	60	115.57	102.09	9.97	15.08	9,857.40	242.71	242.71
09/11/2025	61	113.48	104.29	9.86	15.08	9,743.92	242.71	242.71
09/12/2025	62	118.14	99.75	9.74	15.08	9,625.78	242.71	242.71
09/01/2026	63	116.16	101.84	9.63	15.08	9,509.62	242.71	242.71
09/02/2026	64	117.51	100.61	9.51	15.08	9,392.11	242.71	242.71
09/03/2026	65	128.53	89.71	9.39	15.08	9,263.58	242.71	242.71
09/04/2026	66	120.36	98.01	9.26	15.08	9,143.22	242.71	242.71
09/05/2026	67	124.89	93.60	9.14	15.08	9,018.33	242.71	242.71
09/06/2026	68	123.20	95.41	9.02	15.08	8,895.13	242.71	242.71
09/07/2026	69	127.67	91.06	8.90	15.08	8,767.46	242.71	242.71
09/08/2026	70	126.10	92.76	8.77	15.08	8,641.36	242.71	242.71
09/09/2026	71	127.56	91.43	8.64	15.08	8,513.80	242.71	242.71
09/10/2026	72	131.96	87.16	8.51	15.08	8,381.84	242.71	242.71
09/11/2026	73	130.57	88.68	8.38	15.08	8,251.27	242.71	242.71
09/12/2026	74	134.91	84.47	8.25	15.08	8,116.36	242.71	242.71
09/01/2027	75	133.64	85.87	8.12	15.08	7,982.72	242.71	242.71
09/02/2027	76	135.19	84.46	7.98	15.08	7,847.53	242.71	242.71
09/03/2027	77	144.83	74.95	7.85	15.08	7,702.70	242.71	242.71
09/04/2027	78	138.44	81.49	7.70	15.08	7,564.26	242.71	242.71
09/05/2027	79	142.63	77.44	7.56	15.08	7,421.63	242.71	242.71
09/06/2027	80	141.69	78.52	7.42	15.08	7,279.94	242.71	242.71
09/07/2027	81	145.83	74.52	7.28	15.08	7,134.11	242.71	242.71
09/08/2027	82	145.02	75.48	7.13	15.08	6,989.09	242.71	242.71
09/09/2027	83	146.70	73.94	6.99	15.08	6,842.39	242.71	242.71
09/10/2027	84	150.74	70.05	6.84	15.08	6,691.65	242.71	242.71
09/11/2027	85	150.14	70.80	6.69	15.08	6,541.51	242.71	242.71
09/12/2027	86	154.12	66.97	6.54	15.08	6,387.39	242.71	242.71

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
09/01/2028	87	153.66	67.58	6.39	15.08	6,233.73	242.71	242.71
09/02/2028	88	155.45	65.95	6.23	15.08	6,078.28	242.71	242.71
09/03/2028	89	161.41	60.14	6.08	15.08	5,916.87	242.71	242.71
09/04/2028	90	159.11	62.60	5.92	15.08	5,757.76	242.71	242.71
09/05/2028	91	162.93	58.94	5.76	15.08	5,594.83	242.71	242.71
09/06/2028	92	162.85	59.19	5.59	15.08	5,431.98	242.71	242.71
09/07/2028	93	166.59	55.61	5.43	15.08	5,265.39	242.71	242.71
09/08/2028	94	166.65	55.71	5.27	15.08	5,098.74	242.71	242.71
09/09/2028	95	168.59	53.94	5.10	15.08	4,930.15	242.71	242.71
09/10/2028	96	172.23	50.47	4.93	15.08	4,757.92	242.71	242.71
09/11/2028	97	172.53	50.34	4.76	15.08	4,585.39	242.71	242.71
09/12/2028	98	176.10	46.94	4.59	15.08	4,409.29	242.71	242.71
09/01/2029	99	176.57	46.65	4.41	15.08	4,232.72	242.71	242.71
09/02/2029	100	178.62	44.78	4.23	15.08	4,054.10	242.71	242.71
09/03/2029	101	184.86	38.72	4.05	15.08	3,869.24	242.71	242.71
09/04/2029	102	182.82	40.94	3.87	15.08	3,686.42	242.71	242.71
09/05/2029	103	186.20	37.74	3.69	15.08	3,500.22	242.71	242.71
09/06/2029	104	187.10	37.03	3.50	15.08	3,313.12	242.71	242.71
09/07/2029	105	190.40	33.92	3.31	15.08	3,122.72	242.71	242.71
09/08/2029	106	191.47	33.04	3.12	15.08	2,931.25	242.71	242.71
09/09/2029	107	193.69	31.01	2.93	15.08	2,737.56	242.71	242.71
09/10/2029	108	196.87	28.02	2.74	15.08	2,540.69	242.71	242.71
09/11/2029	109	198.21	26.88	2.54	15.08	2,342.48	242.71	242.71
09/12/2029	110	201.31	23.98	2.34	15.08	2,141.17	242.71	242.71
09/01/2030	111	202.84	22.65	2.14	15.08	1,938.33	242.71	242.71
09/02/2030	112	205.18	20.51	1.94	15.08	1,733.15	242.71	242.71
09/03/2030	113	209.35	16.55	1.73	15.08	1,523.80	242.71	242.71
09/04/2030	114	209.99	16.12	1.52	15.08	1,313.81	242.71	242.71
09/05/2030	115	212.87	13.45	1.31	15.08	1,100.94	242.71	242.71
09/06/2030	116	214.88	11.65	1.10	15.08	886.06	242.71	242.71
09/07/2030	117	217.67	9.07	0.89	15.08	668.39	242.71	242.71
09/08/2030	118	219.89	7.07	0.67	15.08	448.50	242.71	242.71
09/09/2030	119	222.43	4.75	0.45	15.08	226.07	242.71	242.71
09/10/2030	120	226.07	2.31	0.23	15.08	0.00	243.69	243.69
		14,750.00	11,462.37	1,104.21	1,809.60			
							TCEA	16.43%
							TCEM	1.28%

En el Cronograma final, se obtiene un SKU entre ± 1 , finalizando las iteraciones obteniendo el cronograma definitivo, procedemos a hacer un ajuste en la amortización del Capital de la última cuota del cronograma:

Tasa de Costo Efectivo Anual

La tasa del costo efectivo anual (TCEA) del préstamo, la obtenemos de la siguiente manera:

La tasa del costo efectivo anual, considerando la amortización + intereses + seguro de desgravamen + seguro Multirriesgo, asciende a 16.43%

Aplicando las formulas se tiene:

Calcular la tasa del costo efectivo mensual:

TCEM = TIR (rango de flujos)

TCEM = TIR (Fo:Fi)

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

$$\text{TCEM} = \text{TIR} (-14,750; 243.69)$$

$$\text{TCEM} = 1.28\%$$

Calculo de la tasa del costo efectivo anual (TCEA)

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

$$\text{TCEA} = (1 + 1.28\%)^{12} - 1$$

$$\text{TCEA} = 16.43\%$$

III) CASO EN INCUMPLIMIENTO

a) Interés moratorio

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

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

Del ejemplo anterior, el cliente se atrasa 20 días en el pago de la cuota N° 06, se pide calcular el total del interés moratorio aplicable por el tiempo de morosidad.

Fórmula de Interés Moratorio:

$$\text{IM} = \text{TIMD} * \text{D} * \text{CV}$$

Donde:

IM: Interés moratorio

TIM: Tasa de Interés moratorio diario

D: días de atraso

CV : Cuota vencida (Saldo capital + intereses)

Calculamos Tasa Interés Moratoria diaria a partir de la TEA:

$$\text{TIMD} = (1 + \text{TEA})^{1/360} - 1$$

$$\text{TIMD} = (1 + 185\%)^{(1/360)} - 1$$

$$\text{TIMD} = 0.29135\%$$

Igualmente, se calcula la Tasa Interés Moratoria expresada en tasa nominal diaria (TND), a partir de la TNA, conociendo la TEA:

$$\text{TNA} = ((1 + \text{TEA})^{1/360} - 1) \times 360$$

$$\text{TNA} = ((1 + 185\%)^{(1/360)} - 1) \times 360$$



$$\text{TND} = \text{TNA} / 360$$

$$\text{TND} = 104.8844 / 360$$

$$\text{TNA} = 104.8844\%$$

$$\text{TND} = 0.29135\%$$

Cálculo de interés moratorio:

$$\text{IM} = \text{TIMD} \times \text{D} \times \text{CV}$$

$$\text{IM} = 0.29135\% \times 20 \times 213.08$$

$$\text{IM} = S/ 12.42$$

b) Interés compensatorio por días de atraso

Es el interés compensatorio que resulta de aplicar la tasa de interés compensatoria (pactada) por los días de atraso y aplicada sobre el capital e intereses de la cuota(s) atrasada(s).

Del ejemplo anterior, el cliente se atrasa 20 días en el pago de la cuota N° 06, se pide calcular el total el interés compensatorio por días de atraso aplicable por el tiempo de morosidad.

Fórmula de Interés Compensatorio por días de atraso:

$$ICV = (((1 + TEA)^{n/360}) - 1) \times (SCC + ICC)$$

Donde:

ICV: Interés compensatorio por días de atraso

TEA: Tasa efectiva anual (23.87%)

N: días de atraso

SCC : Saldo capital de la cuota

ICC: Interés compensatorio de la cuota

$$ICV = (((1 + TEA)^{n/360}) - 1) \times (SCC + ICC)$$

$$ICV = ((1 + 185\%)^{20/360} - 1) \times (59.14 + 153.94)$$

Aplicando hoja de cálculo Excel:

$$ICV = ((1 + 185.00\%)^{20/360} - 1) \times (59.14 + 153.94)$$

$$ICV = S/ 12.77$$

Resumen:

Cuota N°	6
Capital de la cuota	59.14
Interés de la cuota	153.94
Cuota del mes	213.08
Seguro desgravamen	14.55
Seguro Multirriesgo	15.08
Cuota Total a pagar según calendario	242.71
Días de atraso	20 días
Interés Moratorio	12.42
Interés compensatorio por días de atraso	12.77
Total a pagar incluido interés moratorio (incluyendo la mora de 20 días de atraso)	267.90

El cliente deberá pagar S/ 12.42 por interés moratorio y S/ 12.77 por interés compensatorio por días de atraso por los 20 días, y el monto total a pagar será de S/ 267.90.

IV) CANCELACIÓN ANTICIPADA TOTAL O PARCIAL DEL CRÉDITO HIPOTECARIO TECHO PROPIO

Se podrá efectuar el prepago parcial o total del subpréstamo. El importe del prepago del subpréstamo deberá ser utilizado por la IFI para efectuar el prepago del préstamo a favor del Fiduciario en representación de EL FONDO, contando para ello con un plazo de hasta 20 días calendario contados a partir de la fecha en que se efectuó la pre cancelación.

Acuerdo de Pago

Se permite un Acuerdo de Pago como alternativa al remate del inmueble para liquidar la CRC, previa aprobación de EL FONDO, en las siguientes modalidades:

- Pago en efectivo: Se tendrá que cancelar el total del adeudado.
- La Dación de Pago del bien financiado por parte del subprestatario previa aprobación de EL FONDO, y siempre que el integro de la recuperación se destine a la cancelación de la deuda.

Si un cliente desea realizar una cancelación anticipada total de su crédito, deberá pagar el saldo de capital que adeuda más los intereses que se han generado, por los días que han transcurrido entre la fecha de vencimiento de su cuota anterior y la fecha del pago de la liquidación del préstamo. Los intereses compensatorios transcurridos se calculan de acuerdo a la fórmula del interés compensatorio.

Considerando como referencia el ejemplo anterior:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirisgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/09/2020		14,750.00				14,750.00		-14,750.00
20/10/2020	1	60.24	151.00	14.75	15.00	14,689.76	240.99	240.99
20/11/2020	2	55.88	155.42	14.69	15.00	14,633.88	240.99	240.99
20/12/2020	3	61.55	149.81	14.63	15.00	14,572.33	240.99	240.99
20/01/2021	4	57.24	154.18	14.57	15.00	14,515.09	240.99	240.99
20/02/2021	5	57.90	153.57	14.52	15.00	14,457.19	240.99	240.99
20/03/2021	6	73.45	138.08	14.46	15.00	14,383.74	240.99	240.99
20/04/2021	7	59.43	152.18	14.38	15.00	14,324.31	240.99	240.99
20/05/2021	8	65.03	146.64	14.32	15.00	14,259.28	240.99	240.99
20/06/2021	9	60.87	150.86	14.26	15.00	14,198.41	240.99	240.99
20/07/2021	10	66.44	145.35	14.20	15.00	14,131.97	240.99	240.99
20/08/2021	11	62.34	149.52	14.13	15.00	14,069.63	240.99	240.99
20/09/2021	12	63.06	148.86	14.07	15.00	14,006.57	240.99	240.99
20/10/2021	13	68.59	143.39	14.01	15.00	13,937.98	240.99	240.99
20/11/2021	14	64.59	147.46	13.94	15.00	13,873.39	240.99	240.99
20/12/2021	15	70.10	142.02	13.87	15.00	13,803.29	240.99	240.99
20/01/2022	16	66.15	146.04	13.80	15.00	13,737.14	240.99	240.99
20/02/2022	17	66.91	145.34	13.74	15.00	13,670.23	240.99	240.99
20/03/2022	18	81.75	130.57	13.67	15.00	13,588.48	240.99	240.99
20/04/2022	19	68.63	143.77	13.59	15.00	13,519.85	240.99	240.99
20/05/2022	20	74.07	138.40	13.52	15.00	13,445.78	240.99	240.99
20/06/2022	21	70.28	142.26	13.45	15.00	13,375.50	240.99	240.99
20/07/2022	22	75.69	136.92	13.38	15.00	13,299.81	240.99	240.99
20/08/2022	23	71.98	140.71	13.30	15.00	13,227.83	240.99	240.99
20/09/2022	24	72.81	139.95	13.23	15.00	13,155.02	240.99	240.99
20/10/2022	25	78.16	134.67	13.16	15.00	13,076.86	240.99	240.99
20/11/2022	26	74.56	138.35	13.08	15.00	13,002.30	240.99	240.99
20/12/2022	27	79.89	133.10	13.00	15.00	12,922.41	240.99	240.99
20/01/2023	28	76.35	136.72	12.92	15.00	12,846.06	240.99	240.99
20/02/2023	29	77.23	135.91	12.85	15.00	12,768.83	240.99	240.99
20/03/2023	30	91.26	121.96	12.77	15.00	12,677.57	240.99	240.99
20/04/2023	31	79.18	134.13	12.68	15.00	12,598.39	240.99	240.99
20/05/2023	32	84.42	128.97	12.60	15.00	12,513.97	240.99	240.99
20/06/2023	33	81.08	132.40	12.51	15.00	12,432.89	240.99	240.99
20/07/2023	34	86.28	127.28	12.43	15.00	12,346.61	240.99	240.99
20/08/2023	35	83.01	130.63	12.35	15.00	12,263.60	240.99	240.99
20/09/2023	36	83.98	129.75	12.26	15.00	12,179.62	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/10/2023	37	89.13	124.68	12.18	15.00	12,090.49	240.99	240.99
20/11/2023	38	85.98	127.92	12.09	15.00	12,004.51	240.99	240.99
20/12/2023	39	91.10	122.89	12.00	15.00	11,913.41	240.99	240.99
20/01/2024	40	88.04	126.04	11.91	15.00	11,825.37	240.99	240.99
20/02/2024	41	89.05	125.11	11.83	15.00	11,736.32	240.99	240.99
20/03/2024	42	98.13	116.12	11.74	15.00	11,638.19	240.99	240.99
20/04/2024	43	91.22	123.13	11.64	15.00	11,546.97	240.99	240.99
20/05/2024	44	96.23	118.21	11.55	15.00	11,450.74	240.99	240.99
20/06/2024	45	93.39	121.15	11.45	15.00	11,357.35	240.99	240.99
20/07/2024	46	98.36	116.27	11.36	15.00	11,258.99	240.99	240.99
20/08/2024	47	95.61	119.12	11.26	15.00	11,163.38	240.99	240.99
20/09/2024	48	96.72	118.11	11.16	15.00	11,066.66	240.99	240.99
20/10/2024	49	101.63	113.29	11.07	15.00	10,965.03	240.99	240.99
20/11/2024	50	99.01	116.01	10.97	15.00	10,866.02	240.99	240.99
20/12/2024	51	103.88	111.24	10.87	15.00	10,762.14	240.99	240.99
20/01/2025	52	101.37	113.86	10.76	15.00	10,660.77	240.99	240.99
20/02/2025	53	102.54	112.79	10.66	15.00	10,558.23	240.99	240.99
20/03/2025	54	114.59	100.84	10.56	15.00	10,443.64	240.99	240.99
20/04/2025	55	105.06	110.49	10.44	15.00	10,338.58	240.99	240.99
20/05/2025	56	109.81	105.84	10.34	15.00	10,228.77	240.99	240.99
20/06/2025	57	107.54	108.22	10.23	15.00	10,121.23	240.99	240.99
20/07/2025	58	112.26	103.61	10.12	15.00	10,008.97	240.99	240.99
20/08/2025	59	110.08	105.90	10.01	15.00	9,898.89	240.99	240.99
20/09/2025	60	111.36	104.73	9.90	15.00	9,787.53	240.99	240.99
20/10/2025	61	116.01	100.19	9.79	15.00	9,671.52	240.99	240.99
20/11/2025	62	114.00	102.32	9.67	15.00	9,557.52	240.99	240.99
20/12/2025	63	118.59	97.84	9.56	15.00	9,438.93	240.99	240.99
20/01/2026	64	116.69	99.86	9.44	15.00	9,322.24	240.99	240.99
20/02/2026	65	118.04	98.63	9.32	15.00	9,204.20	240.99	240.99
20/03/2026	66	128.88	87.91	9.20	15.00	9,075.32	240.99	240.99
20/04/2026	67	120.89	96.02	9.08	15.00	8,954.43	240.99	240.99
20/05/2026	68	125.37	91.67	8.95	15.00	8,829.06	240.99	240.99
20/06/2026	69	123.75	93.41	8.83	15.00	8,705.31	240.99	240.99
20/07/2026	70	128.16	89.12	8.71	15.00	8,577.15	240.99	240.99
20/08/2026	71	126.66	90.75	8.58	15.00	8,450.49	240.99	240.99
20/09/2026	72	128.13	89.41	8.45	15.00	8,322.36	240.99	240.99
20/10/2026	73	132.47	85.20	8.32	15.00	8,189.89	240.99	240.99
20/11/2026	74	131.15	86.65	8.19	15.00	8,058.74	240.99	240.99
20/12/2026	75	135.43	82.50	8.06	15.00	7,923.31	240.99	240.99
20/01/2027	76	134.24	83.83	7.92	15.00	7,789.07	240.99	240.99
20/02/2027	77	135.79	82.41	7.79	15.00	7,653.28	240.99	240.99
20/03/2027	78	145.24	73.10	7.65	15.00	7,508.04	240.99	240.99
20/04/2027	79	139.04	79.44	7.51	15.00	7,369.00	240.99	240.99
20/05/2027	80	143.18	75.44	7.37	15.00	7,225.82	240.99	240.99
20/06/2027	81	142.31	76.45	7.23	15.00	7,083.51	240.99	240.99
20/07/2027	82	146.40	72.51	7.08	15.00	6,937.11	240.99	240.99
20/08/2027	83	145.66	73.39	6.94	15.00	6,791.45	240.99	240.99
20/09/2027	84	147.35	71.85	6.79	15.00	6,644.10	240.99	240.99
20/10/2027	85	151.33	68.02	6.64	15.00	6,492.77	240.99	240.99
20/11/2027	86	150.81	68.69	6.49	15.00	6,341.96	240.99	240.99
20/12/2027	87	154.73	64.92	6.34	15.00	6,187.23	240.99	240.99
20/01/2028	88	154.34	65.46	6.19	15.00	6,032.89	240.99	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Flujo
20/02/2028	89	156.13	63.83	6.03	15.00	5,876.76	240.99	240.99
20/03/2028	90	161.96	58.15	5.88	15.00	5,714.80	240.99	240.99
20/04/2028	91	159.82	60.46	5.71	15.00	5,554.98	240.99	240.99
20/05/2028	92	163.57	56.87	5.55	15.00	5,391.41	240.99	240.99
20/06/2028	93	163.56	57.04	5.39	15.00	5,227.85	240.99	240.99
20/07/2028	94	167.24	53.52	5.23	15.00	5,060.61	240.99	240.99
20/08/2028	95	167.39	53.54	5.06	15.00	4,893.22	240.99	240.99
20/09/2028	96	169.33	51.77	4.89	15.00	4,723.89	240.99	240.99
20/10/2028	97	172.91	48.36	4.72	15.00	4,550.98	240.99	240.99
20/11/2028	98	173.29	48.15	4.55	15.00	4,377.69	240.99	240.99
20/12/2028	99	176.80	44.81	4.38	15.00	4,200.89	240.99	240.99
20/01/2029	100	177.34	44.45	4.20	15.00	4,023.55	240.99	240.99
20/02/2029	101	179.40	42.57	4.02	15.00	3,844.15	240.99	240.99
20/03/2029	102	185.43	36.72	3.84	15.00	3,658.72	240.99	240.99
20/04/2029	103	183.62	38.71	3.66	15.00	3,475.10	240.99	240.99
20/05/2029	104	186.94	35.57	3.48	15.00	3,288.16	240.99	240.99
20/06/2029	105	187.91	34.79	3.29	15.00	3,100.25	240.99	240.99
20/07/2029	106	191.15	31.74	3.10	15.00	2,909.10	240.99	240.99
20/08/2029	107	192.30	30.78	2.91	15.00	2,716.80	240.99	240.99
20/09/2029	108	194.53	28.74	2.72	15.00	2,522.27	240.99	240.99
20/10/2029	109	197.65	25.82	2.52	15.00	2,324.62	240.99	240.99
20/11/2029	110	199.08	24.59	2.32	15.00	2,125.54	240.99	240.99
20/12/2029	111	202.10	21.76	2.13	15.00	1,923.44	240.99	240.99
20/01/2030	112	203.72	20.35	1.92	15.00	1,719.72	240.99	240.99
20/02/2030	113	206.08	18.19	1.72	15.00	1,513.64	240.99	240.99
20/03/2030	114	210.02	14.46	1.51	15.00	1,303.62	240.99	240.99
20/04/2030	115	210.90	13.79	1.30	15.00	1,092.72	240.99	240.99
20/05/2030	116	213.71	11.19	1.09	15.00	879.01	240.99	240.99
20/06/2030	117	215.81	9.30	0.88	15.00	663.20	240.99	240.99
20/07/2030	118	218.54	6.79	0.66	15.00	444.66	240.99	240.99
20/08/2030	119	220.85	4.70	0.44	15.00	223.81	240.99	240.99
20/09/2030	120	223.81	2.37	0.22	15.00	0.00	241.40	241.40
		14,750.00	11,282.61	1,086.60	1,800.00			
							TCEA	16.46%
							TCEM	1.28%

Datos del préstamo

Monto : S/ 14,750.00
 Plazo : 120 meses
 Tasa Efectiva Anual (TEA) : 13%
 Suma asegurada : 60,000 (Valor de la garantía)
 Seguro de desgravamen : 0.100%
 Seguro Multirriesgo : 0.020%
 Monto de cuota : S/ 240.99
 Fecha de desembolso : 20 de setiembre de 2020
 Última fecha de pago : 20 de enero de 2021 (4ta. Cuota)
 Pago anticipado : 05 de febrero de 2021 por el monto de **S/ 4,000.00**
 (Transcurrido 16 días, desde su última fecha de pago)

i) **Cálculo de interés compensatorio por los 16 días transcurridos:**

$$IC = SK * (1 + TEA)^{ADT/360} - 1$$

$$IC = 14,515.09 * (1 + 0.13)^{16/360} - 1$$

IC = S/ 79.06

ii) **Cálculo de comisiones y gastos:**

En este caso se cobra al cliente el monto de seguro de desgravamen y seguro Multirriesgo que se registra en el cronograma de pagos:

SD_{Cuota(05)} = S/ 14.52

SM_{Cuota(05)} = S/ 15.00

iii) **APLICACIÓN DEL PAGO ANTICIPADO PARCIAL**

Monto entregado por el cliente	S/ 4,000.00
(-) Interés a cobrar	(S/ 79.06)
(-) Seguro de desgravamen	(S/ 14.52)
(-) Seguro Multirriesgo	<u>(S/ 15.00)</u>
Monto a aplicar a saldo capital	S/ 3,891.42

Entonces el saldo capital para el nuevo cronograma que se emitirá por el pago anticipado parcial es de S/ 10,623.67 (saldo capital al momento de la operación S/ 14,515.09 menos la amortización por pago anticipado parcial S/ 3,891.42).

Pago hasta 4ta. Cuota (saldo de capital)	S/ 14,515.09
(-) Amortización	<u>(S/ 3,891.42)</u>
Saldo capital para nuevo cronograma	S/ 10,623.67

El cliente elige la opción de reducir el monto de cuota, manteniendo el plazo del número de cuotas pactadas:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total
05/02/2021		10,623.67				10,623.67	
20/02/2021	1	125.18	54.24	-	-	10,498.49	179.42
20/03/2021	2	53.65	100.27	10.50	15.00	10,444.84	179.42
20/04/2021	3	43.47	110.51	10.44	15.00	10,401.37	179.42
20/05/2021	4	47.54	106.48	10.40	15.00	10,353.83	179.42
20/06/2021	5	44.53	109.54	10.35	15.00	10,309.30	179.42
20/07/2021	6	48.57	105.54	10.31	15.00	10,260.73	179.42
20/08/2021	7	45.60	108.56	10.26	15.00	10,215.13	179.42
20/09/2021	8	46.12	108.08	10.22	15.00	10,169.01	179.42
20/10/2021	9	50.15	104.10	10.17	15.00	10,118.86	179.42
20/11/2021	10	47.24	107.06	10.12	15.00	10,071.62	179.42
20/12/2021	11	51.25	103.10	10.07	15.00	10,020.37	179.42
20/01/2022	12	48.38	106.02	10.02	15.00	9,971.99	179.42
20/02/2022	13	48.95	105.50	9.97	15.00	9,923.04	179.42
20/03/2022	14	59.72	94.78	9.92	15.00	9,863.32	179.42
20/04/2022	15	50.21	104.35	9.86	15.00	9,813.11	179.42
20/05/2022	16	54.15	100.46	9.81	15.00	9,758.96	179.42
20/06/2022	17	51.41	103.25	9.76	15.00	9,707.55	179.42
20/07/2022	18	55.33	99.38	9.71	15.00	9,652.22	179.42
20/08/2022	19	52.65	102.12	9.65	15.00	9,599.57	179.42

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total
20/09/2022	20	53.26	101.56	9.60	15.00	9,546.31	179.42
20/10/2022	21	57.14	97.73	9.55	15.00	9,489.17	179.42
20/11/2022	22	54.53	100.40	9.49	15.00	9,434.64	179.42
20/12/2022	23	58.41	96.58	9.43	15.00	9,376.23	179.42
20/01/2023	24	55.84	99.20	9.38	15.00	9,320.39	179.42
20/02/2023	25	56.49	98.61	9.32	15.00	9,263.90	179.42
20/03/2023	26	66.68	88.48	9.26	15.00	9,197.22	179.42
20/04/2023	27	57.91	97.31	9.20	15.00	9,139.31	179.42
20/05/2023	28	61.72	93.56	9.14	15.00	9,077.59	179.42
20/06/2023	29	59.30	96.04	9.08	15.00	9,018.29	179.42
20/07/2023	30	63.08	92.32	9.02	15.00	8,955.21	179.42
20/08/2023	31	60.71	94.75	8.96	15.00	8,894.50	179.42
20/09/2023	32	61.43	94.10	8.89	15.00	8,833.07	179.42
20/10/2023	33	65.17	90.42	8.83	15.00	8,767.90	179.42
20/11/2023	34	62.89	92.76	8.77	15.00	8,705.01	179.42
20/12/2023	35	66.60	89.11	8.71	15.00	8,638.41	179.42
20/01/2024	36	64.39	91.39	8.64	15.00	8,574.02	179.42
20/02/2024	37	65.14	90.71	8.57	15.00	8,508.88	179.42
20/03/2024	38	71.72	84.19	8.51	15.00	8,437.16	179.42
20/04/2024	39	66.71	89.27	8.44	15.00	8,370.45	179.42
20/05/2024	40	70.36	85.69	8.37	15.00	8,300.09	179.42
20/06/2024	41	68.30	87.82	8.30	15.00	8,231.79	179.42
20/07/2024	42	71.92	84.27	8.23	15.00	8,159.87	179.42
20/08/2024	43	69.93	86.33	8.16	15.00	8,089.94	179.42
20/09/2024	44	70.74	85.59	8.09	15.00	8,019.20	179.42
20/10/2024	45	74.31	82.09	8.02	15.00	7,944.89	179.42
20/11/2024	46	72.42	84.06	7.94	15.00	7,872.47	179.42
20/12/2024	47	75.96	80.59	7.87	15.00	7,796.51	179.42
20/01/2025	48	74.13	82.49	7.80	15.00	7,722.38	179.42
20/02/2025	49	75.00	81.70	7.72	15.00	7,647.38	179.42
20/03/2025	50	83.73	73.04	7.65	15.00	7,563.65	179.42
20/04/2025	51	76.84	80.02	7.56	15.00	7,486.81	179.42
20/05/2025	52	80.29	76.64	7.49	15.00	7,406.52	179.42
20/06/2025	53	78.65	78.36	7.41	15.00	7,327.87	179.42
20/07/2025	54	82.07	75.02	7.33	15.00	7,245.80	179.42
20/08/2025	55	80.51	76.66	7.25	15.00	7,165.29	179.42
20/09/2025	56	81.44	75.81	7.17	15.00	7,083.85	179.42
20/10/2025	57	84.82	72.52	7.08	15.00	6,999.03	179.42
20/11/2025	58	83.37	74.05	7.00	15.00	6,915.66	179.42
20/12/2025	59	86.70	70.80	6.92	15.00	6,828.96	179.42
20/01/2026	60	85.34	72.25	6.83	15.00	6,743.62	179.42
20/02/2026	61	86.33	71.35	6.74	15.00	6,657.29	179.42
20/03/2026	62	94.17	63.59	6.66	15.00	6,563.12	179.42
20/04/2026	63	88.42	69.44	6.56	15.00	6,474.70	179.42
20/05/2026	64	91.67	66.28	6.47	15.00	6,383.03	179.42
20/06/2026	65	90.51	67.53	6.38	15.00	6,292.52	179.42
20/07/2026	66	93.71	64.42	6.29	15.00	6,198.81	179.42
20/08/2026	67	92.64	65.58	6.20	15.00	6,106.17	179.42
20/09/2026	68	93.71	64.60	6.11	15.00	6,012.46	179.42
20/10/2026	69	96.86	61.55	6.01	15.00	5,915.60	179.42
20/11/2026	70	95.91	62.59	5.92	15.00	5,819.69	179.42
20/12/2026	71	99.02	59.58	5.82	15.00	5,720.67	179.42

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total
20/01/2027	72	98.18	60.52	5.72	15.00	5,622.49	179.42
20/02/2027	73	99.31	59.49	5.62	15.00	5,523.18	179.42
20/03/2027	74	106.15	52.75	5.52	15.00	5,417.03	179.42
20/04/2027	75	101.69	57.31	5.42	15.00	5,315.34	179.42
20/05/2027	76	104.69	54.41	5.32	15.00	5,210.65	179.42
20/06/2027	77	104.08	55.13	5.21	15.00	5,106.57	179.42
20/07/2027	78	107.03	52.28	5.11	15.00	4,999.54	179.42
20/08/2027	79	106.52	52.90	5.00	15.00	4,893.02	179.42
20/09/2027	80	107.76	51.77	4.89	15.00	4,785.26	179.42
20/10/2027	81	110.64	48.99	4.79	15.00	4,674.62	179.42
20/11/2027	82	110.29	49.46	4.67	15.00	4,564.33	179.42
20/12/2027	83	113.13	46.73	4.56	15.00	4,451.20	179.42
20/01/2028	84	112.88	47.09	4.45	15.00	4,338.32	179.42
20/02/2028	85	114.18	45.90	4.34	15.00	4,224.14	179.42
20/03/2028	86	118.41	41.79	4.22	15.00	4,105.73	179.42
20/04/2028	87	116.87	43.44	4.11	15.00	3,988.86	179.42
20/05/2028	88	119.60	40.83	3.99	15.00	3,869.26	179.42
20/06/2028	89	119.61	40.94	3.87	15.00	3,749.65	179.42
20/07/2028	90	122.28	38.39	3.75	15.00	3,627.37	179.42
20/08/2028	91	122.41	38.38	3.63	15.00	3,504.96	179.42
20/09/2028	92	123.84	37.08	3.50	15.00	3,381.12	179.42
20/10/2028	93	126.43	34.61	3.38	15.00	3,254.69	179.42
20/11/2028	94	126.74	34.43	3.25	15.00	3,127.95	179.42
20/12/2028	95	129.27	32.02	3.13	15.00	2,998.68	179.42
20/01/2029	96	129.69	31.73	3.00	15.00	2,868.99	179.42
20/02/2029	97	131.20	30.35	2.87	15.00	2,737.79	179.42
20/03/2029	98	135.53	26.15	2.74	15.00	2,602.26	179.42
20/04/2029	99	134.29	27.53	2.60	15.00	2,467.97	179.42
20/05/2029	100	136.69	25.26	2.47	15.00	2,331.28	179.42
20/06/2029	101	137.42	24.67	2.33	15.00	2,193.86	179.42
20/07/2029	102	139.77	22.46	2.19	15.00	2,054.09	179.42
20/08/2029	103	140.64	21.73	2.05	15.00	1,913.45	179.42
20/09/2029	104	142.27	20.24	1.91	15.00	1,771.18	179.42
20/10/2029	105	144.52	18.13	1.77	15.00	1,626.66	179.42
20/11/2029	106	145.58	17.21	1.63	15.00	1,481.08	179.42
20/12/2029	107	147.78	15.16	1.48	15.00	1,333.30	179.42
20/01/2030	108	148.98	14.11	1.33	15.00	1,184.32	179.42
20/02/2030	109	150.71	12.53	1.18	15.00	1,033.61	179.42
20/03/2030	110	153.52	9.87	1.03	15.00	880.09	179.42
20/04/2030	111	154.23	9.31	0.88	15.00	725.86	179.42
20/05/2030	112	156.26	7.43	0.73	15.00	569.60	179.42
20/06/2030	113	157.82	6.03	0.57	15.00	411.78	179.42
20/07/2030	114	159.79	4.22	0.41	15.00	251.99	179.42
20/08/2030	115	161.50	2.67	0.25	15.00	90.49	179.42
20/09/2030	116	90.49	0.96	0.09	15.00	0.00	106.54
		10,623.67	7,658.53	732.64	1,725.00		

Asimismo, el cliente podrá elegir la opción de [reducir el número de cuotas, manteniendo el monto de la cuota a pagar](#):

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multirriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total
05/02/2021		10,623.67				10,623.67	
20/02/2021	1	186.75	54.24	-	-	10,436.92	240.99
20/03/2021	2	115.86	99.69	10.44	15.00	10,321.06	240.99
20/04/2021	3	106.47	109.20	10.32	15.00	10,214.59	240.99
20/05/2021	4	111.21	104.57	10.21	15.00	10,103.38	240.99
20/06/2021	5	109.00	106.89	10.10	15.00	9,994.38	240.99
20/07/2021	6	113.69	102.31	9.99	15.00	9,880.69	240.99
20/08/2021	7	111.57	104.54	9.88	15.00	9,769.12	240.99
20/09/2021	8	112.86	103.36	9.77	15.00	9,656.26	240.99
20/10/2021	9	117.48	98.85	9.66	15.00	9,538.78	240.99
20/11/2021	10	115.53	100.92	9.54	15.00	9,423.25	240.99
20/12/2021	11	120.10	96.47	9.42	15.00	9,303.15	240.99
20/01/2022	12	118.26	98.43	9.30	15.00	9,184.89	240.99
20/02/2022	13	119.63	97.18	9.18	15.00	9,065.26	240.99
20/03/2022	14	130.34	86.58	9.07	15.00	8,934.92	240.99
20/04/2022	15	122.53	94.53	8.93	15.00	8,812.39	240.99
20/05/2022	16	126.97	90.21	8.81	15.00	8,685.42	240.99
20/06/2022	17	125.41	91.89	8.69	15.00	8,560.01	240.99
20/07/2022	18	129.80	87.63	8.56	15.00	8,430.21	240.99
20/08/2022	19	128.37	89.19	8.43	15.00	8,301.84	240.99
20/09/2022	20	129.86	87.83	8.30	15.00	8,171.98	240.99
20/10/2022	21	134.16	83.66	8.17	15.00	8,037.82	240.99
20/11/2022	22	132.91	85.04	8.04	15.00	7,904.91	240.99
20/12/2022	23	137.17	80.92	7.90	15.00	7,767.74	240.99
20/01/2023	24	136.04	82.18	7.77	15.00	7,631.70	240.99
20/02/2023	25	137.62	80.74	7.63	15.00	7,494.08	240.99
20/03/2023	26	146.92	71.58	7.49	15.00	7,347.16	240.99
20/04/2023	27	140.91	77.73	7.35	15.00	7,206.25	240.99
20/05/2023	28	145.01	73.77	7.21	15.00	7,061.24	240.99
20/06/2023	29	144.22	74.71	7.06	15.00	6,917.02	240.99
20/07/2023	30	148.26	70.81	6.92	15.00	6,768.76	240.99
20/08/2023	31	147.61	71.61	6.77	15.00	6,621.15	240.99
20/09/2023	32	149.32	70.05	6.62	15.00	6,471.83	240.99
20/10/2023	33	153.27	66.25	6.47	15.00	6,318.56	240.99
20/11/2023	34	152.82	66.85	6.32	15.00	6,165.74	240.99
20/12/2023	35	156.70	63.12	6.17	15.00	6,009.04	240.99
20/01/2024	36	156.40	63.58	6.01	15.00	5,852.64	240.99
20/02/2024	37	158.22	61.92	5.85	15.00	5,694.42	240.99
20/03/2024	38	163.96	56.34	5.69	15.00	5,530.46	240.99
20/04/2024	39	161.95	58.51	5.53	15.00	5,368.51	240.99
20/05/2024	40	165.66	54.96	5.37	15.00	5,202.85	240.99
20/06/2024	41	165.74	55.05	5.20	15.00	5,037.11	240.99
20/07/2024	42	169.39	51.56	5.04	15.00	4,867.72	240.99
20/08/2024	43	169.62	51.50	4.87	15.00	4,698.10	240.99
20/09/2024	44	171.58	49.71	4.70	15.00	4,526.52	240.99
20/10/2024	45	175.12	46.34	4.53	15.00	4,351.40	240.99
20/11/2024	46	175.60	46.04	4.35	15.00	4,175.80	240.99
20/12/2024	47	179.06	42.75	4.18	15.00	3,996.74	240.99
20/01/2025	48	179.70	42.29	4.00	15.00	3,817.04	240.99
20/02/2025	49	181.79	40.38	3.82	15.00	3,635.25	240.99
20/03/2025	50	187.63	34.72	3.64	15.00	3,447.62	240.99
20/04/2025	51	186.06	36.48	3.45	15.00	3,261.56	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total
20/05/2025	52	189.34	33.39	3.26	15.00	3,072.22	240.99
20/06/2025	53	190.42	32.50	3.07	15.00	2,881.80	240.99
20/07/2025	54	193.61	29.50	2.88	15.00	2,688.19	240.99
20/08/2025	55	194.86	28.44	2.69	15.00	2,493.33	240.99
20/09/2025	56	197.12	26.38	2.49	15.00	2,296.21	240.99
20/10/2025	57	200.18	23.51	2.30	15.00	2,096.03	240.99
20/11/2025	58	201.71	22.18	2.10	15.00	1,894.32	240.99
20/12/2025	59	204.71	19.39	1.89	15.00	1,689.61	240.99
20/01/2026	60	206.42	17.88	1.69	15.00	1,483.19	240.99
20/02/2026	61	208.82	15.69	1.48	15.00	1,274.37	240.99
20/03/2026	62	212.55	12.17	1.27	15.00	1,061.82	240.99
20/04/2026	63	213.70	11.23	1.06	15.00	848.12	240.99
20/05/2026	64	216.46	8.68	0.85	15.00	631.66	240.99
20/06/2026	65	218.68	6.68	0.63	15.00	412.98	240.99
20/07/2026	66	221.35	4.23	0.41	15.00	191.63	240.99
20/08/2026	67	191.63	2.03	0.19	15.00	0.00	208.85
		10,623.67	4,109.54	390.98	990.00		

Para ambos no se considera el cobro de los seguros en la primera cuota, ya que el pago se realizó en el momento del pago anticipado.

i) APLICACIÓN DEL PAGO ANTICIPADO TOTAL

Continuamos con el mismo ejemplo del desembolso de S/ 14,750, pactado a 120 cuotas mensuales; sin embargo, el cliente desea realizar un pago anticipado total a la fecha 04 de febrero de 2021:

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Estado	Flujo
20/09/2020		14,750.00				14,750.00			-14,750.00
20/10/2020	1	60.24	151.00	14.75	15.00	14,689.76	240.99	PAGADO	240.99
20/11/2020	2	55.88	155.42	14.69	15.00	14,633.88	240.99	PAGADO	240.99
20/12/2020	3	61.55	149.81	14.63	15.00	14,572.33	240.99	PAGADO	240.99
20/01/2021	4	57.24	154.18	14.57	15.00	14,515.09	240.99	PAGADO	240.99
20/02/2021	5	57.90	153.57	14.52	15.00	14,457.19	240.99	PENDIENTE	240.99
20/03/2021	6	73.45	138.08	14.46	15.00	14,383.74	240.99	PENDIENTE	240.99
20/04/2021	7	59.43	152.18	14.38	15.00	14,324.31	240.99	PENDIENTE	240.99
20/05/2021	8	65.03	146.64	14.32	15.00	14,259.28	240.99	PENDIENTE	240.99
20/06/2021	9	60.87	150.86	14.26	15.00	14,198.41	240.99	PENDIENTE	240.99
20/07/2021	10	66.44	145.35	14.20	15.00	14,131.97	240.99	PENDIENTE	240.99
20/08/2021	11	62.34	149.52	14.13	15.00	14,069.63	240.99	PENDIENTE	240.99
20/09/2021	12	63.06	148.86	14.07	15.00	14,006.57	240.99	PENDIENTE	240.99
20/10/2021	13	68.59	143.39	14.01	15.00	13,937.98	240.99	PENDIENTE	240.99
20/11/2021	14	64.59	147.46	13.94	15.00	13,873.39	240.99	PENDIENTE	240.99
20/12/2021	15	70.10	142.02	13.87	15.00	13,803.29	240.99	PENDIENTE	240.99
20/01/2022	16	66.15	146.04	13.80	15.00	13,737.14	240.99	PENDIENTE	240.99
20/02/2022	17	66.91	145.34	13.74	15.00	13,670.23	240.99	PENDIENTE	240.99
20/03/2022	18	81.75	130.57	13.67	15.00	13,588.48	240.99	PENDIENTE	240.99
20/04/2022	19	68.63	143.77	13.59	15.00	13,519.85	240.99	PENDIENTE	240.99
20/05/2022	20	74.07	138.40	13.52	15.00	13,445.78	240.99	PENDIENTE	240.99
20/06/2022	21	70.28	142.26	13.45	15.00	13,375.50	240.99	PENDIENTE	240.99
20/07/2022	22	75.69	136.92	13.38	15.00	13,299.81	240.99	PENDIENTE	240.99
20/08/2022	23	71.98	140.71	13.30	15.00	13,227.83	240.99	PENDIENTE	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Estado	Flujo
20/09/2022	24	72.81	139.95	13.23	15.00	13,155.02	240.99	PENDIENTE	240.99
20/10/2022	25	78.16	134.67	13.16	15.00	13,076.86	240.99	PENDIENTE	240.99
20/11/2022	26	74.56	138.35	13.08	15.00	13,002.30	240.99	PENDIENTE	240.99
20/12/2022	27	79.89	133.10	13.00	15.00	12,922.41	240.99	PENDIENTE	240.99
20/01/2023	28	76.35	136.72	12.92	15.00	12,846.06	240.99	PENDIENTE	240.99
20/02/2023	29	77.23	135.91	12.85	15.00	12,768.83	240.99	PENDIENTE	240.99
20/03/2023	30	91.26	121.96	12.77	15.00	12,677.57	240.99	PENDIENTE	240.99
20/04/2023	31	79.18	134.13	12.68	15.00	12,598.39	240.99	PENDIENTE	240.99
20/05/2023	32	84.42	128.97	12.60	15.00	12,513.97	240.99	PENDIENTE	240.99
20/06/2023	33	81.08	132.40	12.51	15.00	12,432.89	240.99	PENDIENTE	240.99
20/07/2023	34	86.28	127.28	12.43	15.00	12,346.61	240.99	PENDIENTE	240.99
20/08/2023	35	83.01	130.63	12.35	15.00	12,263.60	240.99	PENDIENTE	240.99
20/09/2023	36	83.98	129.75	12.26	15.00	12,179.62	240.99	PENDIENTE	240.99
20/10/2023	37	89.13	124.68	12.18	15.00	12,090.49	240.99	PENDIENTE	240.99
20/11/2023	38	85.98	127.92	12.09	15.00	12,004.51	240.99	PENDIENTE	240.99
20/12/2023	39	91.10	122.89	12.00	15.00	11,913.41	240.99	PENDIENTE	240.99
20/01/2024	40	88.04	126.04	11.91	15.00	11,825.37	240.99	PENDIENTE	240.99
20/02/2024	41	89.05	125.11	11.83	15.00	11,736.32	240.99	PENDIENTE	240.99
20/03/2024	42	98.13	116.12	11.74	15.00	11,638.19	240.99	PENDIENTE	240.99
20/04/2024	43	91.22	123.13	11.64	15.00	11,546.97	240.99	PENDIENTE	240.99
20/05/2024	44	96.23	118.21	11.55	15.00	11,450.74	240.99	PENDIENTE	240.99
20/06/2024	45	93.39	121.15	11.45	15.00	11,357.35	240.99	PENDIENTE	240.99
20/07/2024	46	98.36	116.27	11.36	15.00	11,258.99	240.99	PENDIENTE	240.99
20/08/2024	47	95.61	119.12	11.26	15.00	11,163.38	240.99	PENDIENTE	240.99
20/09/2024	48	96.72	118.11	11.16	15.00	11,066.66	240.99	PENDIENTE	240.99
20/10/2024	49	101.63	113.29	11.07	15.00	10,965.03	240.99	PENDIENTE	240.99
20/11/2024	50	99.01	116.01	10.97	15.00	10,866.02	240.99	PENDIENTE	240.99
20/12/2024	51	103.88	111.24	10.87	15.00	10,762.14	240.99	PENDIENTE	240.99
20/01/2025	52	101.37	113.86	10.76	15.00	10,660.77	240.99	PENDIENTE	240.99
20/02/2025	53	102.54	112.79	10.66	15.00	10,558.23	240.99	PENDIENTE	240.99
20/03/2025	54	114.59	100.84	10.56	15.00	10,443.64	240.99	PENDIENTE	240.99
20/04/2025	55	105.06	110.49	10.44	15.00	10,338.58	240.99	PENDIENTE	240.99
20/05/2025	56	109.81	105.84	10.34	15.00	10,228.77	240.99	PENDIENTE	240.99
20/06/2025	57	107.54	108.22	10.23	15.00	10,121.23	240.99	PENDIENTE	240.99
20/07/2025	58	112.26	103.61	10.12	15.00	10,008.97	240.99	PENDIENTE	240.99
20/08/2025	59	110.08	105.90	10.01	15.00	9,898.89	240.99	PENDIENTE	240.99
20/09/2025	60	111.36	104.73	9.90	15.00	9,787.53	240.99	PENDIENTE	240.99
20/10/2025	61	116.01	100.19	9.79	15.00	9,671.52	240.99	PENDIENTE	240.99
20/11/2025	62	114.00	102.32	9.67	15.00	9,557.52	240.99	PENDIENTE	240.99
20/12/2025	63	118.59	97.84	9.56	15.00	9,438.93	240.99	PENDIENTE	240.99
20/01/2026	64	116.69	99.86	9.44	15.00	9,322.24	240.99	PENDIENTE	240.99
20/02/2026	65	118.04	98.63	9.32	15.00	9,204.20	240.99	PENDIENTE	240.99
20/03/2026	66	128.88	87.91	9.20	15.00	9,075.32	240.99	PENDIENTE	240.99
20/04/2026	67	120.89	96.02	9.08	15.00	8,954.43	240.99	PENDIENTE	240.99
20/05/2026	68	125.37	91.67	8.95	15.00	8,829.06	240.99	PENDIENTE	240.99
20/06/2026	69	123.75	93.41	8.83	15.00	8,705.31	240.99	PENDIENTE	240.99
20/07/2026	70	128.16	89.12	8.71	15.00	8,577.15	240.99	PENDIENTE	240.99
20/08/2026	71	126.66	90.75	8.58	15.00	8,450.49	240.99	PENDIENTE	240.99
20/09/2026	72	128.13	89.41	8.45	15.00	8,322.36	240.99	PENDIENTE	240.99
20/10/2026	73	132.47	85.20	8.32	15.00	8,189.89	240.99	PENDIENTE	240.99
20/11/2026	74	131.15	86.65	8.19	15.00	8,058.74	240.99	PENDIENTE	240.99
20/12/2026	75	135.43	82.50	8.06	15.00	7,923.31	240.99	PENDIENTE	240.99

Fechas	N° cuotas	Amort. Cap.	Intereses	Seg. Desg	Seguro Multiriesgo	Saldo Cap.	Cuota Total	Estado	Flujo	
20/01/2027	76	134.24	83.83	7.92	15.00	7,789.07	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/02/2027	77	135.79	82.41	7.79	15.00	7,653.28	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/03/2027	78	145.24	73.10	7.65	15.00	7,508.04	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/04/2027	79	139.04	79.44	7.51	15.00	7,369.00	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/05/2027	80	143.18	75.44	7.37	15.00	7,225.82	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/06/2027	81	142.31	76.45	7.23	15.00	7,083.51	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/07/2027	82	146.40	72.51	7.08	15.00	6,937.11	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/08/2027	83	145.66	73.39	6.94	15.00	6,791.45	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/09/2027	84	147.35	71.85	6.79	15.00	6,644.10	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/10/2027	85	151.33	68.02	6.64	15.00	6,492.77	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/11/2027	86	150.81	68.69	6.49	15.00	6,341.96	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/12/2027	87	154.73	64.92	6.34	15.00	6,187.23	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/01/2028	88	154.34	65.46	6.19	15.00	6,032.89	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/02/2028	89	156.13	63.83	6.03	15.00	5,876.76	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/03/2028	90	161.96	58.15	5.88	15.00	5,714.80	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/04/2028	91	159.82	60.46	5.71	15.00	5,554.98	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/05/2028	92	163.57	56.87	5.55	15.00	5,391.41	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/06/2028	93	163.56	57.04	5.39	15.00	5,227.85	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/07/2028	94	167.24	53.52	5.23	15.00	5,060.61	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/08/2028	95	167.39	53.54	5.06	15.00	4,893.22	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/09/2028	96	169.33	51.77	4.89	15.00	4,723.89	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/10/2028	97	172.91	48.36	4.72	15.00	4,550.98	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/11/2028	98	173.29	48.15	4.55	15.00	4,377.69	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/12/2028	99	176.80	44.81	4.38	15.00	4,200.89	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/01/2029	100	177.34	44.45	4.20	15.00	4,023.55	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/02/2029	101	179.40	42.57	4.02	15.00	3,844.15	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/03/2029	102	185.43	36.72	3.84	15.00	3,658.72	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/04/2029	103	183.62	38.71	3.66	15.00	3,475.10	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/05/2029	104	186.94	35.57	3.48	15.00	3,288.16	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/06/2029	105	187.91	34.79	3.29	15.00	3,100.25	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/07/2029	106	191.15	31.74	3.10	15.00	2,909.10	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/08/2029	107	192.30	30.78	2.91	15.00	2,716.80	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/09/2029	108	194.53	28.74	2.72	15.00	2,522.27	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/10/2029	109	197.65	25.82	2.52	15.00	2,324.62	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/11/2029	110	199.08	24.59	2.32	15.00	2,125.54	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/12/2029	111	202.10	21.76	2.13	15.00	1,923.44	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/01/2030	112	203.72	20.35	1.92	15.00	1,719.72	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/02/2030	113	206.08	18.19	1.72	15.00	1,513.64	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/03/2030	114	210.02	14.46	1.51	15.00	1,303.62	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/04/2030	115	210.90	13.79	1.30	15.00	1,092.72	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/05/2030	116	213.71	11.19	1.09	15.00	879.01	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/06/2030	117	215.81	9.30	0.88	15.00	663.20	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/07/2030	118	218.54	6.79	0.66	15.00	444.66	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/08/2030	119	220.85	4.70	0.44	15.00	223.81	240.99	PENDIENTE	240.99	
20/09/2030	120	223.81	2.37	0.22	15.00	0.00	241.40	PENDIENTE	241.40	
14,750.00 11,282.61 1,086.60 1,800.00										
							TCEA		16.46%	
							TCEM		1.28%	

i) Cálculo de interés compensatorio por los 16 días transcurridos:

$$IC = SK * (1 + TEA)^{DT/360} - 1$$

$$IC = 14,515.09 * (1 + 0.13)^{16/360} - 1$$

$$IC = \text{S/ } 79.06$$

Siendo la siguiente liquidación de la cancelación del préstamo:

Saldo de Capital	S/ 14,515.09
Intereses por 16 días de interés	S/ 79.06
Seguro de Desgravamen	S/ 7.74
Seguro Multirriesgo	<u>S/ 15.00</u>
TOTAL A PAGAR	S/ 14,616.89
Operación afecta a ITF (0.005%)	

Liquidación mediante la cancelación del préstamo, por el total de S/ 14,616.89.

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

FOR--CHTP-V01-MARZO2022