

FÓRMULAS Y EJEMPLOS EXPLICATIVOS DEL CÁLCULO DE INTERÉS DE CUENTA AHORRO A PLAZO FIJO – BIENESTAR RETIRO PROGRAMADO

I. FORMULAS:

1 Fórmula Principal (a).- Actualmente la CMAC PIURA SAC usa la fórmula (a) para el cálculo de intereses de la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo – Bienestar Retiro Programado:

$$(a) I = FDx(K + i)$$

Donde:

I : Interés diario

FD : Factor Diario

K : Monto de cuenta al día anterior (capital inicial + intereses)

i : Interés del día anterior

2 Periodo de capitalización._ Como se puede observar en la Fórmula (a) para el cálculo de intereses **usamos la modalidad de capitalización diaria**, es decir el **Factor Diario (FD)** afecta tanto al Capital como a los intereses obtenidos el día anterior.

3 Factor diario FD (b).- Este Factor Diario FD se obtiene, aplicando la fórmula que se señala a continuación, a partir de la Tasa Efectiva Anual para la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo – Bienestar Retiro Programado obtenida del **tarifario vigente** que se publica en los paneles de información al público de nuestras oficinas y en nuestra página Web, esta tasa se fija en función al monto del depósito y al periodo de permanencia de la cuenta, mediante la siguiente fórmula.

$$(b) FD = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{1}{360}} - 1$$

donde:

FD : Factor Diario

TEA : Tasa Efectiva Anual para la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo – Bienestar Vitalicio en %

4 Días por Año.- Se observa en la Fórmula (b) que para efectos de cálculo se considera un **año de 360 días**.

5. Simplificación.- El resultado obtenido con las fórmulas (a) y (b) puede ser simplificado y verificado con las fórmulas **(c) Cálculo de Interés** y **(d) Factor de Recálculo**:

$$(c) I = FxK$$

$$(d) F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$$

donde:

I: Interés diario

F: Factor de Recálculo

K: Monto de la Cuenta

donde:

F : Factor de Recálculo

TEA: Tasa de Interés Pasiva Efectiva Anual

n : Periodo en días que permanece el Monto

Depositado en CMAC PIURA SAC.

6 Tasa de Rendimiento Efectivo Anual (TREA)

Es aquella que permite igualar el monto que se ha depositado con el monto que efectivamente se recibe al vencimiento del plazo, considerando todos los cargos por comisiones y gastos, incluidos los seguros, cuando corresponda, y bajo el supuesto de cumplimiento de todas las condiciones pactadas.

No se incluyen aquellos pagos por servicios provistos por terceros que directamente sean pagados por el cliente, ni los tributos que resulten aplicables.

Fórmulas para determinar la tasa de rendimiento efectivo anual (TREA):

$$(g) \quad TREA = \left[\left(\frac{MF}{MI} \right)^{\frac{P}{T}} - 1 \right] \times 100$$

Donde:

TREA : Tasa de Rendimiento efectivo Anual
MF : Monto Final del último período
MI : Monto Inicial del primer período
P : N° de períodos en un año
T : N° de renovaciones del plazo fijo

Fórmulas para determinar el Monto Final:

$$(h) \quad MF = MI + I - C$$

Donde:

MF : Monto Final del último período
MI : Monto Inicial del primer período
I : Intereses ganados en el período
C : Comisiones y gastos

II.- CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA.-

En el desarrollo de estos ejemplos se debe considerar lo siguiente:

- a. Las tasas efectivas anuales (TEA 360 días) que se usan para el cálculo, se encuentran publicadas en nuestras agencias y en la página web <http://www.cajapiura.pe>.
- b. Si se abre una Cuenta Ahorro a Plazo Fijo con un cheque y este no tiene fondos, los gastos que el Banco cobre serán trasladados al cliente.
- c. Los depósitos con cheque generan intereses luego de que el banco girado nos de la conformidad de los fondos correspondientes.
- d. Las fórmulas detalladas se aplican tanto a cuentas en Moneda Nacional como en Moneda Extranjera.
- e. Si al vencimiento del plazo pactado, la cuenta no fuera cancelada, se renueva automáticamente por el mismo plazo pactado. La tasa de interés será la del tarifario vigente a la fecha de renovación, tomando como monto inicial el monto total (capital más intereses) del primer depósito, si se ha escogido la capitalización de intereses al final del periodo.
6. Las modificaciones de tasas por incrementos o retiros de capital se aplicarán de acuerdo a la información detallada en las Cartillas de Información (<http://www.cajapiura.pe/transparencia/anexos>).
7. **Características:**
 - El cliente elige el importe (retiro programado) que desea que se le abone mensualmente, el cual no debe exceder de más del 50.00% de retiro de capital al final del plazo elegido.
 - Los retiros programados incluyen capital e intereses y serán abonados a una cuenta de ahorros del titular o titulares.
 - El cliente elige la modalidad del abono de intereses, que puede ser frecuencia fija (cada 30 días) o día fijo mensual.
 - El cliente recibe un cronograma de los retiros programados del Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado.
 - La tasa de interés dependerá del plazo, del monto y del porcentaje de retiro de capital.
8. **Penalidades aplicadas por cancelaciones anticipadas:**
 - El cliente puede solicitar la cancelación anticipada de la cuenta a Plazo Fijo – Bienestar Retiro Programado, incluso después de una renovación automática, para lo cual los intereses se volverán a calcular por el período de efectiva permanencia y según corresponda a las siguientes condiciones:
 - Si el plazo transcurrido es menor a 31 días no se pagará intereses.
 - Si el plazo transcurrido se ubica entre 31 y 90 días se aplicará la tasa más baja correspondiente a las cuentas ahorro del tarifario vigente a la fecha de cancelación.
 - Si el plazo transcurrido se ubica entre 91 y 1080 días, se aplicará la tasa de Tarifario de la Cuenta de Ahorro a Plazo Fijo Tradicional vigente a la fecha en que se abrió la cuenta, renovación automática o modificación de capital, que

corresponda al periodo inmediatamente anterior al tiempo efectivo de permanencia del depósito.

- Si el plazo transcurrido es mayor a 1080 días pero menor al plazo pactado, se aplicará la tasa que resulte menor de la comparación de la tasa de interés del Tarifario Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado o Tarifario de la Cuenta de Ahorro Plazo Fijo Tradicional vigente a la fecha en que se abrió la cuenta, renovación automática o modificación de capital.

III.-EJEMPLOS EXPLICATIVOS.-

1. APERTURA DE CUENTA Y OBTENCION DE CRONOGRAMA CON ABONO DE INTERESES A FRECUENCIA FIJA

Ejemplo 01

Un cliente el 06/11/2017, abre una Cuenta Ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado por S/ 50,000.00 por un periodo de 1440 días, dicho cliente desea que mensualmente se le abone S/ 500.00 (monto de retiro programado) a su cuenta de ahorros cada 30 días.

Solución

En el ejemplo 01 como el cliente desea retirar mensualmente S/ 500.00 (capital más intereses) implica que se retire el 28.60% de capital. Por tanto la tasa de interés que va a obtener el cliente es de **5.75 %** (que corresponde al plazo de 1440 días, al rango de S/ 50,000.00 a S/ 99,999.00 y para un retiro de Capital de hasta 50.00%, de acuerdo al tarifario vigente).

Tratándose de un cronograma de frecuencia fija, es decir cada 30 días, vamos a calcular el interés cada 30 días.

Cálculo del interés para el primer periodo:

Cálculo del factor de Recalculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.75 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.75}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004669839
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

K = 50,000

$I = F \times K$	$I = 0.004669839 \times 50,000.00$	I = 233.49196
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 233.49

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el primer periodo de S/ 233.49 de intereses + S/ 266.51 de capital (500.00-233.49).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 49,733.49 (S/ 50,000 de capital anterior menos S/ 266.51 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el segundo periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días

$$TEA = 5.75 \%$$

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.75}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004669839
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

$$K = 49,733.49$$

$I = FxK$	$I = 0.004669839 * 49733.49$	$I = 232.2474012$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 232.25

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el segundo periodo de S/ 232.25 de intereses + S/ 267.75 de capital (500.00-232.25).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 49,465.74 (S/ 49,733.49 de capital anterior menos S/ 267.75 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el tercer periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

$$n = 30 \text{ días}$$

$$TEA = 5.75 \%$$

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.75}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004669839
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

$$K = 49,465.74$$

$I = FxK$	$I = 0.004669839 * 49465.74$	$I = 230.9970517$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 231.00

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el tercer periodo de S/ 231.00 de intereses + S/ 269.00 de capital (500.00-231.00).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 49,196.74 (S/ 49,465.74 de capital anterior menos S/ 269.00 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el cuarto periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

$$n = 30 \text{ días}$$

$$TEA = 5.75 \%$$

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.75}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004669839
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 49,196.74

$I = FxK$	$I = 0.004669839 * 49196.74$	$I = 229.740865$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 229.74

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el cuarto periodo de S/ 229.74 de intereses + S/ 270.26 de capital (500.00-229.74). El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 48,926.48 (S/ 49,196.74 de capital anterior menos S/ 270.26 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el quinto periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.75 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.75}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004669839
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 48,926.48

$I = FxK$	$I = 0.004669839 * 48926.48$	$I = 228.4787942$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 228.48

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el cuarto periodo de S/ 228.48 de intereses + S/ 271.52 de capital (500.00-228.48). El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 48,654.96 (S/ 48,926.48 de capital anterior menos S/ 271.52 de capital del periodo).

Y así sucesivamente obtenemos los valores para los 48 periodos, los cuales podemos resumir en el siguiente cuadro:

N°	FECHA	RETIRO PROGRAMADO			SALDO CAPITAL	INTERES CALCULADO
		CAPITAL	INTERES	TOTAL		
					50000.00	
1	06/11/2017	266.51	233.49	500.00	49733.49	233.49
2	06/12/2017	267.75	232.25	500.00	49465.74	232.25
3	05/01/2018	269.00	231.00	500.00	49196.74	231.00
4	04/02/2018	270.26	229.74	500.00	48926.48	229.74
5	06/03/2018	271.52	228.48	500.00	48654.96	228.48
6	05/04/2018	272.79	227.21	500.00	48382.17	227.21
7	05/05/2018	274.06	225.94	500.00	48108.10	225.94
8	04/06/2018	275.34	224.66	500.00	47832.76	224.66
9	04/07/2018	276.63	223.37	500.00	47556.13	223.37
10	03/08/2018	277.92	222.08	500.00	47278.21	222.08
11	02/09/2018	279.22	220.78	500.00	46998.99	220.78
12	02/10/2018	280.52	219.48	500.00	46718.47	219.48
13	01/11/2018	281.83	218.17	500.00	46436.64	218.17
14	01/12/2018	283.15	216.85	500.00	46153.49	216.85
15	31/12/2018	284.47	215.53	500.00	45869.02	215.53
16	30/01/2019	285.80	214.20	500.00	45583.22	214.20
17	01/03/2019	287.13	212.87	500.00	45296.09	212.87
18	31/03/2019	288.47	211.53	500.00	45007.61	211.53
19	30/04/2019	289.82	210.18	500.00	44717.79	210.18
20	30/05/2019	291.18	208.82	500.00	44426.62	208.82
21	29/06/2019	292.53	207.47	500.00	44134.08	207.47
22	29/07/2019	293.90	206.10	500.00	43840.18	206.10
23	28/08/2019	295.27	204.73	500.00	43544.91	204.73
24	27/09/2019	296.65	203.35	500.00	43248.25	203.35
25	27/10/2019	298.04	201.96	500.00	42950.22	201.96
26	26/11/2019	299.43	200.57	500.00	42650.79	200.57
27	26/12/2019	300.83	199.17	500.00	42349.96	199.17
28	25/01/2020	302.23	197.77	500.00	42047.73	197.77
29	24/02/2020	303.64	196.36	500.00	41744.08	196.36
30	25/03/2020	305.06	194.94	500.00	41439.02	194.94

N°	FECHA	RETIRO PROGRAMADO			SALDO CAPITAL	INTERES CALCULADO
		CAPITAL	INTERES	TOTAL		
31	24/04/2020	306.49	193.51	500.00	41132.53	193.51
32	24/05/2020	307.92	192.08	500.00	40824.62	192.08
33	23/06/2020	309.36	190.64	500.00	40515.26	190.64
34	23/07/2020	310.80	189.20	500.00	40204.46	189.20
35	22/08/2020	312.25	187.75	500.00	39892.21	187.75
36	21/09/2020	313.71	186.29	500.00	39578.50	186.29
37	21/10/2020	315.17	184.83	500.00	39263.33	184.83
38	20/11/2020	316.65	183.35	500.00	38946.68	183.35
39	20/12/2020	318.13	181.87	500.00	38628.55	181.87
40	19/01/2021	319.61	180.39	500.00	38308.94	180.39
41	18/02/2021	321.10	178.90	500.00	37987.84	178.90
42	20/03/2021	322.60	177.40	500.00	37665.24	177.40
43	19/04/2021	324.11	175.89	500.00	37341.13	175.89
44	19/05/2021	325.62	174.38	500.00	37015.50	174.38
45	18/06/2021	327.14	172.86	500.00	36688.36	172.86
46	18/07/2021	328.67	171.33	500.00	36359.69	171.33
47	17/08/2021	330.21	169.79	500.00	36029.48	169.79
48	16/09/2021	331.75	168.25	500.00	35697.73	168.25

Al final del plazo pactado el saldo de capital será S/ 35,697.73 quiere decir que se ha retirado S/ 14,302.27 que representa el **28.60%** porcentaje de retiro del capital.

2. APERTURA DE CUENTA Y OBTENCION DE CRONOGRAMA CON ABONO DE INTERESES A FECHA FIJA

Ejemplo 02

Un cliente el 09/12/2017 abre una Cuenta Ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado por S/ 150,000.00 por un periodo de 1440 días, dicho cliente desea que mensualmente se le abone S/ 1,500.00 (monto de retiro programado) a su cuenta de ahorros, los días 20 de cada mes. Se pide hallar el cronograma de pagos de sus intereses con fecha fija.

Solución

Como el cliente desea retirar mensualmente (capital más intereses) implica que se retire el 27.10% de capital. Por tanto la tasa de interés que va a obtener el cliente es de **6.00 %** (que corresponde al plazo de 1440 días, al rango desde S/ 100,000.00 a más y retiro de capital hasta 50.00%), tratándose de un cronograma con fecha fija de pago vamos a calcular el interés para los 20 de cada mes.

Cálculo del interés para el primer periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 11 días (del 09-12-2017 al 20-12-2017)

TEA = 6.00 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{6.00}{100}\right)^{\frac{11}{360}} - 1$	F = 0.001782025
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 150,000

$I = FxK$	$I = 0.001782025 \times 150,000.00$	$I = 267.3037173$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 267.30

Como el monto del retiro es de S/ 1,500.00 éste monto está compuesto para el primer periodo de S/ 267.30 de intereses + S/ 1,232.70 de capital (1,500.00-267.30). El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 148,767.30 (S/ 150,000 de capital anterior menos S/ 1,232.70 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el segundo periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 31 días (del 20/12/2017 al 20/01/2018)
TEA = 6.00 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{6.00}{100}\right)^{\frac{31}{360}} - 1$	F = 0.00503021
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 148,767.30

$I = FxK$	$I = 0.00503021 \times 148767.30$	$I = 748.3307095$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 748.33

Como el monto del retiro es de S/ 1,500.00 éste monto está compuesto para el segundo periodo de S/ 748.33 de intereses + S/ 751.67 de capital (1,500.00-748.33). El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 148,015.63 (S/ 148,767.30 de capital anterior menos S/ 751.67 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el tercer periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 31 días (del 20/01/2018 al 20/02/2018)
TEA = 6.00 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{6.00}{100}\right)^{\frac{31}{360}} - 1$	F = 0.00503021
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés I (c)

K = 148,015.63

$I = FxK$	$I = 0.00503021 * 14801563$	$I = 744.5496518$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 744.55

Como el monto del retiro es de S/ 1,500.00 éste monto está compuesto para el tercer periodo de S/ 744.55 de intereses + S/ 755.45 de capital (1,500.00-744.55).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 147,260.18 (S/ 148,015.63 de capital anterior menos S/ 755.45 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el cuarto periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 28 días (del 20/02/2018 al 20/03/2018)
TEA = 6.00 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{6.00}{100}\right)^{\frac{28}{360}} - 1$	F = 0.004542311
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

K = 147,260.18

$I = FxK$	$I = 0.00454231 * 14726018$	$I = 668.901587$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 668.90

Como el monto del retiro es de S/ 1,500.00 éste monto está compuesto para el cuarto periodo de S/ 668.90 de intereses + S/ 831.10 de capital (1,500.00-668.90).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 146,429.08 (S/ 147,260.18 de capital anterior menos S/ 831.10 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el quinto periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 31 días (del 20/03/2018 al 20/04/2018)
TEA = 6.00 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{6.00}{100}\right)^{\frac{31}{360}} - 1$	F = 0.00503021
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

K = 146,429.08

$I = FxK$	$I = 0.00503021 * 146429.08$	$I = 736.5689726$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 736.57

Como el monto del retiro es de S/ 1,500.00 éste monto está compuesto para el cuarto periodo de S/ 736.57 de intereses + S/ 763.43 de capital (1,500.00-736.57).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 145,665.65 (S/ 146,429.08 de capital anterior menos S/ 763.43 de capital del periodo).

Y así sucesivamente obtenemos los valores para los 47 periodos los cuales se abonaran en una cuenta de ahorros, podemos resumir los cálculos cada 20 días en el siguiente cuadro:

N°	FECHA	RETIRO PROGRAMADO			SALDO CAPITAL	SALDO INTERES	INTERES CALCULADO	DIAS
		CAPITAL	INTERES	TOTAL				
	09/12/2017				150000.00			
1	20/12/2017	1232.70	267.30	1500.00	148767.30	0.00	267.30	11
2	20/01/2018	751.67	748.33	1500.00	148015.63	0.00	748.33	31
3	20/02/2018	755.45	744.55	1500.00	147260.18	0.00	744.55	31
4	20/03/2018	831.10	668.90	1500.00	146429.09	0.00	668.90	28
5	20/04/2018	763.43	736.57	1500.00	145665.65	0.00	736.57	31
6	20/05/2018	790.97	709.03	1500.00	144874.69	0.00	709.03	30
7	20/06/2018	771.25	728.75	1500.00	144103.44	0.00	728.75	31
8	20/07/2018	798.57	701.43	1500.00	143304.87	0.00	701.43	30
9	20/08/2018	779.15	720.85	1500.00	142525.72	0.00	720.85	31
10	20/09/2018	783.07	716.93	1500.00	141742.66	0.00	716.93	31
11	20/10/2018	810.06	689.94	1500.00	140932.60	0.00	689.94	30
12	20/11/2018	791.08	708.92	1500.00	140141.52	0.00	708.92	31
13	20/12/2018	817.85	682.15	1500.00	139323.66	0.00	682.15	30
14	20/01/2019	799.17	700.83	1500.00	138524.49	0.00	700.83	31
15	20/02/2019	803.19	696.81	1500.00	137721.30	0.00	696.81	31
16	20/03/2019	874.43	625.57	1500.00	136846.87	0.00	625.57	28
17	20/04/2019	811.63	688.37	1500.00	136035.24	0.00	688.37	31
18	20/05/2019	837.84	662.16	1500.00	135197.40	0.00	662.16	30
19	20/06/2019	819.93	680.07	1500.00	134377.47	0.00	680.07	31
20	20/07/2019	845.91	654.09	1500.00	133531.56	0.00	654.09	30
21	20/08/2019	828.31	671.69	1500.00	132703.25	0.00	671.69	31
22	20/09/2019	832.47	667.53	1500.00	131870.78	0.00	667.53	31
23	20/10/2019	858.11	641.89	1500.00	131012.66	0.00	641.89	30
24	20/11/2019	840.98	659.02	1500.00	130171.68	0.00	659.02	31

N°	FECHA	RETIRO PROGRAMADO			SALDO CAPITAL	SALDO INTERES	INTERES CALCULADO	DIAS
		CAPITAL	INTERES	TOTAL				
25	20/12/2019	866.38	633.62	1500.00	129305.30	0.00	633.62	30
26	20/01/2020	849.57	650.43	1500.00	128455.73	0.00	650.43	31
27	20/02/2020	853.84	646.16	1500.00	127601.89	0.00	646.16	31
28	20/03/2020	899.64	600.36	1500.00	126702.25	0.00	600.36	29
29	20/04/2020	862.66	637.34	1500.00	125839.59	0.00	637.34	31
30	20/05/2020	887.47	612.53	1500.00	124952.12	0.00	612.53	30
31	20/06/2020	871.46	628.54	1500.00	124080.66	0.00	628.54	31
32	20/07/2020	896.03	603.97	1500.00	123184.62	0.00	603.97	30
33	20/08/2020	880.36	619.64	1500.00	122304.27	0.00	619.64	31
34	20/09/2020	884.78	615.22	1500.00	121419.48	0.00	615.22	31
35	20/10/2020	908.98	591.02	1500.00	120510.50	0.00	591.02	30
36	20/11/2020	893.81	606.19	1500.00	119616.69	0.00	606.19	31
37	20/12/2020	917.76	582.24	1500.00	118698.93	0.00	582.24	30
38	20/01/2021	902.92	597.08	1500.00	117796.01	0.00	597.08	31
39	20/02/2021	907.46	592.54	1500.00	116888.55	0.00	592.54	31
40	20/03/2021	969.06	530.94	1500.00	115919.50	0.00	530.94	28
41	20/04/2021	916.90	583.10	1500.00	115002.60	0.00	583.10	31
42	20/05/2021	940.22	559.78	1500.00	114062.38	0.00	559.78	30
43	20/06/2021	926.24	573.76	1500.00	113136.14	0.00	573.76	31
44	20/07/2021	949.30	550.70	1500.00	112186.83	0.00	550.70	30
45	20/08/2021	935.68	564.32	1500.00	111251.15	0.00	564.32	31
46	20/09/2021	940.38	559.62	1500.00	110310.77	0.00	559.62	31
47	20/10/2021	963.06	536.94	1500.00	109347.71	0.00	536.94	30
	18/11/2021				109347.71	514.47	514.47	29
								1440

Al final del plazo pactado el saldo de capital será S/ 109,347.71 quiere decir que se ha retirado S/ 40,652.29 que representa el **27.10%** porcentaje de retiro del capital. Como los abonos son los días 20, el último abono en la cuenta de ahorros será el 20/10/2021, quedando S/ 514.47 intereses disponibles en la cuenta de Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado. Al vencimiento el 18/11/2021 si el cliente cancela la cuenta Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado recibiría:

Capital: S/ 109,347.71
 Intereses disponibles: S/ 514.47
 ITF: S/ - 5.45

S/ 109,856.73

3. RENOVACIÓN AUTOMÁTICA

Si una vez vencido el plazo el Cliente no se acerca a cancelar la cuenta ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado, la CMAC PIURA SAC renueva automáticamente dicha cuenta con la Tasa Efectiva Anual vigente al día de la renovación, con el mismo porcentaje de retiro programado y por el mismo plazo.

Ejemplo 03

Un cliente el 06/11/2017, abre una Cuenta Ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado por S/ 50,000.00 por un periodo de 1440 días, dicho cliente desea que mensualmente se le abone S/ 500.00 (monto de retiro programado) a su cuenta de ahorros cada 30 días.

Al vencimiento el cliente no desea cancelar la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado sin embargo se acerca para cambiar las condiciones de su renovación en la cual quiere que se le siga depositando mensualmente S/ 500.00 en su cuenta de ahorros cada 30 días. Se solicita hallar el cronograma de pagos de sus intereses cada 30 días después de la renovación.

Solución

El cálculo del interés de los primeros 1440 días se encuentra detallado en el Ejemplo 01, vamos a hacer el cálculo a partir de la renovación del plazo fijo el 20/10/2021, fecha en que se renueva a la tasa efectiva anual del **5.50%**, manteniendo el plazo de 1440 días y a solicitud del cliente manteniendo el importe de abono de S/ 500.00 cada 30 días en su cuenta de ahorros, el porcentaje de retiro de capital será del 49.96%. El nuevo capital es de S/ 36,161.93.

Tratándose de un cronograma de frecuencia fija, vamos a calcular el interés cada 30 días.

Cálculo del interés para el primer periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.50 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.50}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004471699
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

K = 36,161.93

$I = F \times K$	$I = 0.004471699 \times 36,161.93$	I = 161.7052632
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 161.71

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el primer periodo de S/ 161.71 de intereses + S/ 338.29 de capital (500.00-161.71).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 35,823.64 (S/ 36,161.93 de capital anterior menos S/ 338.29 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el segundo periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.50 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.50}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004471699
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

K = 35,823.64

$I = FxK$	$I = 0.004867551x35,823.64$	$I = 160.1925322$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 160.19

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el segundo periodo de S/ 160.19 de intereses + S/ 339.81 de capital (500.00-160.19).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 35,483.83 (S/ 35,823.64 de capital anterior menos S/ 339.81 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el tercer periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.50 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.50}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004471699
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I)

K = 35,483.83

$I = FxK$	$I = 0.004471699*3548383$	$I = 158.6730042$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 158.67

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el tercer periodo de S/ 158.67 de intereses + S/ 341.33 de capital (500.00-158.67).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/35,142.50 (S/ 35,483.83 de capital anterior menos S/ 341.33 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el cuarto periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.50 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.50}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004471699
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 35,142.50

$I = FxK$	$I = 0.004471699x35142.50$	$I = 157.1466792$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 157.15

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el cuarto periodo de S/ 157.15 de intereses + S/ 342.85 de capital (500.00-157.15).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 34,799.65 (S/ 35,142.50 de capital anterior menos S/ 342.85 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el quinto periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 5.50 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{5.50}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.004471699
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 34,799.65

$I = FxK$	$I = 0.004471699x34,799.65$	$I = 155.6135572$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 155.61

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el cuarto periodo de S/ 155.61 de intereses + S/ 344.39 de capital (500.00-155.61).

El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 34,455.26 (S/ 34,799.65 de capital anterior menos S/ 344.39 de capital del periodo).

Y así sucesivamente obtenemos los valores para los 48 periodos, los cuales podemos resumir en el siguiente cuadro:

N°	FECHA	RETIRO PROGRAMADO			SALDO CAPITAL	SALDO INTERES	INTERES CALCULADO	DIAS
		CAPITAL	INTERES	TOTAL				
1	15/11/2021	338.29	161.71	500.00	35823.64	0.00	161.71	30
2	15/12/2021	339.81	160.19	500.00	35483.83	0.00	160.19	30
3	14/01/2022	341.33	158.67	500.00	35142.50	0.00	158.67	30
4	13/02/2022	342.85	157.15	500.00	34799.65	0.00	157.15	30
5	15/03/2022	344.39	155.61	500.00	34455.27	0.00	155.61	30
6	14/04/2022	345.93	154.07	500.00	34109.34	0.00	154.07	30
7	14/05/2022	347.47	152.53	500.00	33761.87	0.00	152.53	30
8	13/06/2022	349.03	150.97	500.00	33412.84	0.00	150.97	30
9	13/07/2022	350.59	149.41	500.00	33062.25	0.00	149.41	30
10	12/08/2022	352.16	147.84	500.00	32710.09	0.00	147.84	30
11	11/09/2022	353.73	146.27	500.00	32356.36	0.00	146.27	30
12	11/10/2022	355.31	144.69	500.00	32001.05	0.00	144.69	30
13	10/11/2022	356.90	143.10	500.00	31644.15	0.00	143.10	30
14	10/12/2022	358.50	141.50	500.00	31285.65	0.00	141.50	30
15	09/01/2023	360.10	139.90	500.00	30925.55	0.00	139.90	30
16	08/02/2023	361.71	138.29	500.00	30563.84	0.00	138.29	30
17	10/03/2023	363.33	136.67	500.00	30200.52	0.00	136.67	30
18	09/04/2023	364.95	135.05	500.00	29835.56	0.00	135.05	30
19	09/05/2023	366.58	133.42	500.00	29468.98	0.00	133.42	30
20	08/06/2023	368.22	131.78	500.00	29100.76	0.00	131.78	30
21	08/07/2023	369.87	130.13	500.00	28730.89	0.00	130.13	30
22	07/08/2023	371.52	128.48	500.00	28359.36	0.00	128.48	30
23	06/09/2023	373.19	126.81	500.00	27986.18	0.00	126.81	30
24	06/10/2023	374.85	125.15	500.00	27611.32	0.00	125.15	30
25	05/11/2023	376.53	123.47	500.00	27234.79	0.00	123.47	30
26	05/12/2023	378.21	121.79	500.00	26856.58	0.00	121.79	30
27	04/01/2024	379.91	120.09	500.00	26476.67	0.00	120.09	30
28	03/02/2024	381.60	118.40	500.00	26095.07	0.00	118.40	30
29	04/03/2024	383.31	116.69	500.00	25711.76	0.00	116.69	30
30	03/04/2024	385.02	114.98	500.00	25326.73	0.00	114.98	30
31	03/05/2024	386.75	113.25	500.00	24939.99	0.00	113.25	30
32	02/06/2024	388.48	111.52	500.00	24551.51	0.00	111.52	30
33	02/07/2024	390.21	109.79	500.00	24161.30	0.00	109.79	30
34	01/08/2024	391.96	108.04	500.00	23769.34	0.00	108.04	30
35	31/08/2024	393.71	106.29	500.00	23375.63	0.00	106.29	30
36	30/09/2024	395.47	104.53	500.00	22980.16	0.00	104.53	30
37	30/10/2024	397.24	102.76	500.00	22582.92	0.00	102.76	30
38	29/11/2024	399.02	100.98	500.00	22183.90	0.00	100.98	30
39	29/12/2024	400.80	99.20	500.00	21783.10	0.00	99.20	30
40	28/01/2025	402.59	97.41	500.00	21380.51	0.00	97.41	30
41	27/02/2025	404.39	95.61	500.00	20976.12	0.00	95.61	30
42	29/03/2025	406.20	93.80	500.00	20569.91	0.00	93.80	30
43	28/04/2025	408.02	91.98	500.00	20161.90	0.00	91.98	30
44	28/05/2025	409.84	90.16	500.00	19752.06	0.00	90.16	30
45	27/06/2025	411.67	88.33	500.00	19340.38	0.00	88.33	30
46	27/07/2025	413.52	86.48	500.00	18926.86	0.00	86.48	30
47	26/08/2025	415.36	84.64	500.00	18511.50	0.00	84.64	30
48	25/09/2025	417.22	82.78	500.00	18094.28	0.00	82.78	30
								1440

4. CANCELACIÓN ANTICIPADA CON PERIODO DE PERMANENCIA MENOR A 31 DÍAS

Cuando una cuenta ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado permanece en poder de CMAC PIURA SAC por **un periodo menor a 31 días**, no se pagarán intereses.

Ejemplo 04

Un cliente el 06/11/2017, abre una cuenta ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado, por S/ 100,000.00 por un periodo de 1800 días, con un retiro de capital del 50.00%, a una Tasa Efectiva Anual de **6.25%**. El cliente decide cancelar dicha cuenta 26 días después de la apertura, el 02/12/2017.

Solución

Como la Cuenta de Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado ha permanecido sólo 26 días (menos de 31 días) no se pagarán intereses. El cliente al cancelar su cuenta el 02/12/2017 recibirá:

Capital:	S/ 100,000.00
Intereses disponibles:	S/ 0.00
ITF:	S/ - 5.00
	<hr/>
	S/ 99,995.00

5. CANCELACIÓN ANTICIPADA CON PERIODO DE PERMANENCIA ENTRE 31 DÍAS Y 90 DIAS

Cuando una cuenta ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado permanece en poder de CMAC PIURA SAC por **un periodo de permanencia entre 31 a 90 días**, se aplicará la tasa más baja correspondiente a las cuentas ahorro del tarifario vigente a la fecha de cancelación.

Ejemplo 05

Un cliente el 06/11/2017, abre una cuenta ahorro a Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado, por S/ 50,000.00 por un periodo de 1440 días, con abonos mensuales de S/ 500.00, a una Tasa Efectiva Anual de **5.75%**, con un porcentaje de retiro de 28.60% El cliente decide cancelar dicha cuenta 60 días después de la apertura, el 05/01/2018, después de haberle efectuado dos abonos en su Cuenta de Ahorros. Se pide calcular cuánto recibirá por cancelar anticipadamente.

Solución

Como la Cuenta de Plazo Fijo Bienestar Retiro Programado ha permanecido sólo 60 días, la tasa de interés a pagar será la tasa más baja de las Cuentas de Ahorro, en este caso la tasa del 0.35% de las Cuentas de Ahorro con Ordenes de Pago.

Por tanto hacemos el cálculo con la tasa del 0.35%

Cálculo del interés para el primer periodo:

Cálculo del factor de Recalculo (F)

n = 30 días
TEA = 0.35 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{0.35}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.0002912
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 50,000

$I = FxK$	$I = 0.0002912x50,000.00$	$I = 14.55999141$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 14.56

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el primer periodo de S/ 14.56 de intereses + S/ 485.44 de capital (500.00-14.56). El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 49,514.56 (S/ 50,000 de capital anterior menos S/ 485.44 de capital del periodo).

Cálculo del interés para el segundo periodo:

Cálculo del factor de Recálculo (F)

n = 30 días
TEA = 0.35 %

$F = \left(1 + \frac{TEA}{100}\right)^{\frac{n}{360}} - 1$	$F = \left(1 + \frac{0.35}{100}\right)^{\frac{30}{360}} - 1$	F = 0.0002912
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Cálculo del Interés (I) K = 49,514.56

$I = FxK$	$I = 0.0002912*4951456$	$I = 14.41863987$
FORMULA A APLICAR	REEMPLAZO DE VALORES	RESULTADO

Redondeamos a dos decimales el interés = S/ 14.42

Como el monto del retiro es de S/ 500.00 éste monto está compuesto para el segundo periodo de S/ 14.42 de intereses + S/ 485.58 de capital (500.00-14.42). El saldo de capital para el siguiente periodo sería S/ 49,028.98 (S/ 49,514.56 de capital anterior menos S/ 485.58 de capital del periodo).

N°	FECHA	RETIRO PROGRAMADO			SALDO CAPITAL	SALDO INTERES	INTERES CALCULADO	DIAS
		CAPITAL	INTERES	TOTAL				
	06/11/2017				50000.00			
1	06/12/2017	485.44	14.56	500.00	49514.56	0.00	14.56	30
2	05/01/2018	485.58	14.42	500.00	49028.98	0.00	14.42	30

El cliente al cancelar su cuenta el 05/01/2018 recibirá:

Capital:	S/ 50,000.00
Intereses recalculados:	S/ 28.98
Abonos efectuados:	S/ 1,000.00
ITF:	S/ - 2.45
	S/ 49,026.53