

MANUAL DE FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DE INTERESES DEL PRODUCTO "AHORRO PROGRAMADO"

Las cuentas de DEPÓSITO DE AHORRO PROGRAMADO permiten a nuestros clientes realizar depósitos de manera programada según lo que el cliente desee (monto y plazo) y se establezca en el contrato, además si el cliente cumple con el compromiso programado se le adicionará un monto de intereses en forma de "premio".

El propósito de este producto es que el cliente deposite dinero de forma programada generando una cultura de ahorro y que al finalizar el plazo pueda darle el destino que desee.

Las características de este producto en Financiera Confianza son:

1. Definiciones

TEA.- Tasa de interés efectiva anual.

Transformación de las condiciones financieras a su equivalente anual.

TREA.- Tasa de rendimiento efectivo anual.

Es aquella que permite igualar el monto que se ha depositado con el valor actual del monto que efectivamente se recibe al vencimiento del plazo, considerando todos los cargos por comisiones y gastos.

SALDO MÍNIMO DE EQUILIBRIO PARA OBTENER RENDIMIENTO

Es el saldo que se requiere mantener en una cuenta de ahorros en la cual no se realice transacción alguna, para generar intereses suficientes en un mes de treinta (30) días para compensar las comisiones y gastos asociados con el mantenimiento de dicha cuenta.

2. Características:

- Los depósitos solo se pueden aperturar en soles.
- No aplica para personas jurídicas ni menores de edad.
- Los plazos permitidos son de 6, 9, 12, meses.
- El monto mínimo de depósito mensual es S/ 20.00 soles.
- No se cobra ningún tipo de gastos ni comisiones por mantenimiento de cuenta.
- La tasa de interés efectiva anual TEA, está calculada en base a 360 días al año.
- El proceso de capitalización de intereses es Capitalización Compuesta o del Interés Compuesto. Se conoce como tal al proceso mediante el cual los intereses se acumulan al capital para producir conjuntamente nuevos intereses al final de cada periodo de tiempo, que para el caso de este producto es mensual.
- Los depósitos y retiros están sujetos al pago del ITF 0.005% de acuerdo a la ley 29667.

2. Fórmulas a utilizar

$$\bullet I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$\bullet TEA = (VF/D)^{1/n} - 1$$

Responsable de Fórmulas y Programas / Oficialía de Conducta de Mercado
Vigencia a partir del 18 de marzo de 2019 / Fecha de Actualización 01 de abril de 2019.

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

$$\bullet \text{ I} = \text{FD} \times \text{D} \times \text{n}$$

Donde:

FD = Factor diario

D = Depósito

I = Monto de intereses

n = Número de días

VF = Depósito + Monto de Intereses

3. Ejemplos Explicativos

- a. La señorita Jimena Chunga desea ahorrar durante 6 meses S/ 2,000 mensuales, la inversión total asciende a S/ 12,000, para ello decide abrir una cuenta de Ahorro Programado en Financiera Confianza, la cual permite ahorrar de manera programada y recibir una tasa premio si cumple con las condiciones pactadas. El ITF lo abona por separado.

¿Cuánto recibirá al finalizar los 6 meses?

Solución:

Consideremos que el 01 de febrero de 2019 abre la cuenta de Ahorro Programado con S/ 2,000 soles.

De acuerdo al tarifario vigente la TEA será de 0.75%, en tal sentido comenzaremos por determinar el monto de intereses a percibir al cabo del primer mes.

Datos :

D = S/ 2,000

TEA = 0.75%

n = 28

I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((\text{TEA} + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{28/360} - 1) 2,000$$

$$\underline{I = 1.16}$$

Al finalizar el primer mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2,001.16 soles

A continuación consideremos que el 01 de marzo de 2019 realiza el depósito de S/ 2,000 soles a la cuenta de Ahorro Programado.

Datos :

D = S/ 4,001.16
TEA = 0.75%
n = 31
I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{31/360} - 1) 4,001.16$$

$$I = \underline{2.58}$$

Al finalizar el segundo mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 4,003.74 soles

A continuación consideremos que el 01 de abril de 2019 realiza el depósito de S/ 2,000 soles a la cuenta de Ahorro Programado.

Datos :

D = S/ 6,003.74
TEA = 0.75%
n = 30
I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{30/360} - 1) 6,003.74$$

$$I = \underline{3.74}$$

Al finalizar el tercer mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 6,007.48 soles

A continuación consideremos que el 02 de mayo de 2019 realiza el depósito de S/ 2,000 soles a la cuenta de Ahorro Programado.

Calculando el FD:

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

$$FD = (1 + 0.75\%)^{1/360} - 1$$

$$FD = 0.00002075581217$$

Calculando Intereses

- **Interés por el día 1 de mayo**

$$I = FD \times D \times n$$

$$I = 0.00002075581217 \times 6,007.48 \times 1$$

$$I = \underline{S/ 0.13}$$

- **Interés por los 30 días restantes del mes mayo**

Datos :

$$D = S/ 8,007.48$$

$$TEA = 0.75\%$$

$$n = 30$$

$$I = ?$$

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{30/360} - 1) 8,007.48$$

$$\underline{I = 4.99}$$

Al finalizar el cuarto mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 8,012.60 soles

A continuación consideremos que el 01 de junio de 2019 realiza el depósito de S/ 2,000 soles a la cuenta de Ahorro Programado.

Datos :

D = S/ 10,012.60
TEA = 0.75%
n = 30
I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{30/360} - 1) 10,012.60$$

$$I = \underline{6.24}$$

Al finalizar el quinto mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 10,018.84 soles

A continuación consideremos que el 01 de julio de 2019 realiza el depósito de S/ 2,000 soles a la cuenta de Ahorro Programado, vamos a calcular los intereses obtenidos hasta un día antes del cierre de mes.

Datos :

D = S/ 12,018.84
TEA = 0.75%
n = 30
I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{30/360} - 1) 12,018.84$$

$$I = \underline{7.49}$$

Calculando el interés generado por la tasa premio de 6.00% sobre el promedio del último mes.

Conforme a lo indicado, dado que la Srta. Chunga cumplió con el depósito de las cuotas por el monto y en el plazo comprometido será beneficiada adicionalmente con el pago de una tasa premio, esta tasa premio es de 6.00% TEA y se paga por única vez sobre el promedio del saldo total acreditado (depositado) del último mes de vigencia de la cuenta.

En ese sentido se procede a calcular el promedio del mes:

Número de días	Capital
1	12,018.84
2	12,018.84
3	12,018.84
4	12,018.84
5	12,018.84
6	12,018.84
7	12,018.84
8	12,018.84
9	12,018.84
10	12,018.84
11	12,018.84
12	12,018.84
13	12,018.84
14	12,018.84
15	12,018.84
16	12,018.84
17	12,018.84
18	12,018.84
19	12,018.84
20	12,018.84
21	12,018.84
22	12,018.84
23	12,018.84
24	12,018.84
25	12,018.84
26	12,018.84
27	12,018.84
28	12,018.84
29	12,018.84
30	12,018.84
31	12,018.84
Promedio	12,018.84

El Premio se abona el último día del mes antes de capitalizar y también genera interés por un día.

Datos :

D = S/ 12,018.84
TEA = 6.00%
n = 31

Responsable de Fórmulas y Programas / Oficialía de Conducta de Mercado
Vigencia a partir del 18 de marzo de 2019 / Fecha de Actualización 01 de abril de 2019.

$$I = ?$$

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((6/100 + 1)^{31/360} - 1) 12,018.84$$

$$\underline{I = 60.46}$$

El premio que se agregaría antes de la capitalización mensual sería de S/ 60.46 soles

Por último agregamos el interés del último día:

Calculando el interés del último día:

Datos :

$$\begin{aligned} D &= S/ 12,086.79 \\ TEA &= 0.75\% \\ n &= 1 \\ I &= ? \end{aligned}$$

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{1/360} - 1) 12,086.79$$

$$\underline{I = 0.25}$$

Al finalizar el sexto mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 12,087.04 soles

Nota: Bajo las condiciones dadas en este ejemplo al cierre del periodo pactado (6 Meses) recibirá en total 87.04 soles de intereses, incluye el interés por la tasa premio.

- b. La señorita Jimena Chunga desea ahorrar durante 6 meses S/ 2,000 mensuales, la inversión total ascendería a S/ 12,000, para ello decide abrir una cuenta de Ahorro Programado en Financiera Confianza, la cual permite ahorrar de manera programada y recibir una tasa premio si cumple con las condiciones pactadas. El ITF lo abona por separado.

Sin embargo solo hizo el depósito de la primera cuota y no hizo más depósitos, culminado el plazo de seis meses se presenta a retirar su dinero.

¿Cuánto recibirá al finalizar los 6 meses?

Solución:

Consideremos que el 01 de febrero de 2019 abre la cuenta de Ahorro Programado con S/ 2,000 soles.

De acuerdo al tarifario vigente la TEA será de 0.75%, en tal sentido comenzaremos por determinar el monto de intereses a percibir al cabo del primer mes.

Datos :

D = S/ 2,000
TEA = 0.75%
n = 28
I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{28/360} - 1) 2,000$$

$$\underline{I = 1.16}$$

Al finalizar el primer mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2001.16 soles

A continuación, dado que no se presenta durante el mes marzo de 2019 a realizar otro depósito a la cuenta de Ahorro Programado.

Datos :

D = S/ 2,001.16
TEA = 0.75%
n = 31
I = ?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{31/360} - 1) 2,001.16$$

$$I = \underline{1.29}$$

Al finalizar el segundo mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2002.45 soles

A continuación dado que no se presenta durante el mes de abril de 2019 a realizar otro depósito a la cuenta de Ahorro Programado.

Datos :

$$D = S/ 2,002.45$$

$$TEA = 0.75\%$$

$$n = 30$$

$$I = ?$$

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{30/360} - 1) 2,002.45$$

$$I = \underline{1.25}$$

Al finalizar el tercer mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2,003.70 soles

A continuación dado que no se presenta durante el mes de mayo de 2019 a realizar otro depósito a la cuenta de Ahorro Programado.

Calculo Directo:

Datos :

$$D = S/ 2,003.70$$

$$TEA = 0.75\%$$

$$n = 31$$

$$I = ?$$

Responsable de Fórmulas y Programas / Oficialía de Conducta de Mercado
Vigencia a partir del 18 de marzo de 2019 / Fecha de Actualización 01 de abril de 2019.

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{31/360} - 1) 2,003.70$$

$$\underline{I = 1.29}$$

Al finalizar el cuarto mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2,004.99 soles

A continuación dado que no se presenta durante el mes de junio de 2019 a realizar otro depósito a la cuenta de Ahorro Programado.

Datos :

D	=	S/ 2,004.99
TEA=		0.75%
n	=	30
I	=	?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{30/360} - 1) 2,004.99$$

$$\underline{I = 1.25}$$

Al finalizar el quinto mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2,006.24 soles

A continuación dado que no se presenta durante el mes de julio de 2019 a realizar otro depósito, vamos a calcular los intereses obtenidos hasta el cierre de mes.

Datos :

D	=	S/ 2,006.24
TEA=		0.75%
n	=	31
I	=	?

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{31/360} - 1) 2,006.24$$

$$I = \underline{1.29}$$

Dado que en este ejemplo la Srta. Chunga no cumplió con las condiciones pactadas, entonces no accede a la tasa premio de 6.00%

Al finalizar el sexto mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2,007.53 soles

Nota: Bajo las condiciones dadas en este ejemplo al cierre del periodo pactado (6 Meses) la Srta. Chunga recibirá en total 7.53 soles de intereses.

Asimismo, si la Srta. Chunga decide retirar su dinero antes que se cumpla el periodo pactado solo recibirá los intereses generados por la TEA de 0.75% hasta el día de la cancelación de la cuenta de ahorro programado.

- c. La señorita Jimena Chunga desea ahorrar durante 6 meses S/ 2,000 mensuales, la inversión total ascendería a S/ 12,000, para ello decide abrir una cuenta de Ahorro Programado en Financiera Confianza, la cual permite ahorrar de manera programada y recibir una tasa premio si cumple con las condiciones pactadas. El ITF lo abona por separado.
Sin embargo solo hizo el depósito de la primera cuota y al cabo de quince días decidió retirar su dinero.

¿Cuánto recibirá al finalizar los quince días?

Solución:

Consideremos que el 01 de febrero de 2019 abre la cuenta de Ahorro Programado con S/ 2,000 soles. De acuerdo al tarifario vigente la TEA será de 0.75%, en tal sentido comenzaremos por determinar el monto de intereses a percibir al cabo de los quince días.

Datos :

$$\begin{aligned} D &= \text{S/ } 2,000 \\ TEA &= 0.75\% \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} n \\ I \end{array} = \begin{array}{l} = \\ = \end{array} \begin{array}{l} 15 \\ ? \end{array}$$

Cálculo Directo

$$I = ((TEA + 1)^{n/360} - 1) D$$

$$I = ((0.75/100 + 1)^{15/360} - 1) 2,000$$

$$\underline{I = 0.62}$$

Al finalizar el primer mes, la Srta. Chunga tendrá en su cuenta de ahorros S/ 2000.62 soles

Dado que en este ejemplo la Srta. Chunga no cumplió con las condiciones pactadas, entonces no accede a la tasa premio de 6.00%

Nota: Bajo las condiciones dadas en este ejemplo al retirar su dinero se cancela la cuenta de ahorro programado y por el plazo transcurrido (15 días) la Srta. Chunga recibirá en total 0.62 soles de intereses.