



PRODUCTOS PASIVOS

FÓRMULAS Y EJEMPLOS

La empresa tiene la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 29888 y el Reglamento de Transparencia de Información y Contratación con Usuarios del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 8181-2012.

El presente documento detalla el procedimiento a seguir para el cálculo de intereses, comisiones y gastos de los siguientes productos:

Producto Ahorro y CTSPág. 4

Producto Cuenta Depósito a Plazo FijoPág. 9

Cumplir con el Principio de Transparencia de la Información representa para Raíz un compromiso de mucha responsabilidad. En tal sentido, para lograr una mayor transparencia respecto a los cálculos que realiza Raíz, presentamos ***ejemplos numéricos***, de tal forma que los clientes puedan comprobar la exactitud de tales cálculos fácilmente y en cualquier circunstancia.

1. DEFINICIONES GENERALES

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Tasa de Interés Efectiva Anual (TEA)	Interés pactado por el dinero depositado, expresado en forma efectiva anual con base de 360 días.
Tasa de Rendimiento Efectiva Anual (TREA)	Tasa de rendimiento real. Permite igualar el monto que se ha depositado con el valor actual del monto que efectivamente recibe al vencimiento del plazo, bajo el supuesto de cumplimiento de todas las condiciones pactadas.
Periodo de capitalización	El periodo de capitalización es diario con abonos mensuales.
Saldo mínimo de equilibrio	Saldo que se requiere mantener en la cuenta de ahorros para generar intereses suficientes en un mes de treinta (30) días para cubrir las comisiones y los gastos asociados con el mantenimiento de la cuenta, de manera tal que al final del mes no se pierda el capital depositado ni se gane rendimiento.
Disponibilidad de la CTS	Conforme normativa vigente.
Plazo del depósito	Plazo pactado por el cliente para la devolución del capital depositado.
Modalidad de pago de intereses	El retiro de intereses podrá ser mensual, bimensual, trimestral, semestrales o al final del plazo.

2. PRODUCTO AHORRO CLÁSICO O CTS

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS
<p>AHORRO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La TEA se calcula sobre la base de 360 días según tarifario. • El monto mínimo de apertura es de S/ 50.00 o US\$ 50.00 para persona natural y jurídica. • Para el caso de depósitos efectuados a través de cheque o transferencia, los intereses serán calculados a partir de que el depósito se haga disponible en la cuenta de Raíz. • Todos los depósitos y retiros están afectos al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF). • Las cuentas de ahorro clásico no generan comisiones ni gastos, siempre y cuando las operaciones de retiro se efectúen en las agencias donde se abrió la cuenta. • TEA = TREA • El saldo mínimo de equilibrio para obtener rendimiento en esta cuenta es de S/ 0.00. • La metodología del cálculo de intereses se aplica de manera indistinta para depósitos en nuevos soles o dólares, tanto como para personas naturales o jurídicas.
<p>CTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La TEA se calcula sobre la base de 360 días según tarifario. • No existe monto mínimo de apertura. • Para el caso de depósitos efectuados a través de cheque o transferencia, los intereses serán calculados a partir de que el depósito se haga disponible en la cuenta de Raíz. • Todos los depósitos y retiros están afectos al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF). • Las cuentas de CTS no generan comisiones ni gastos. • TEA = TREA • El saldo mínimo de equilibrio para obtener en esta cuenta es de S/ 0.00. • La metodología del cálculo de intereses se aplica de manera indistinta para depósitos en nuevos soles.

CÁLCULO DE INTERESES PARA LOS DOS PRODUCTOS

Saldo actual diario.- El saldo actual será la suma del saldo capital más los intereses acumulados del periodo anterior.

$$\text{Saldo actual diario} = K_i + I_{acum}$$

Donde:

- *Saldo Actual diario* = $Base_i$
- K_i = Monto de capital depositado en el periodo i
- I_{acum} = Interés acumulado del periodo anterior
- i = Periodo 0, 1, 2, 3,...

$$I_i = [(1 + TEA)^{n/360} - 1] \times Base_i$$

Donde:

- TEA = Tasa Efectiva Anual, según tarifario
- I_i = Interés acumulado del periodo i
- n = Número de días del periodo del cálculo

EJEMPLO NUMÉRICO

a) Supongamos un depósito de S/ 1,500.00 en una cuenta de ahorros o CTS con una Tasa Efectiva Anual de 2.00%, según tarifario Raíz.

- Para el día 1. $i = 1$

$$\text{Saldo Actual (Base)} = K_i + I_{acum}$$

$$K_1 = 1,500 \quad , \quad I_0 = 0$$

$$Base_1 = K_1 + I_0$$

$$Base_1 = 1,500 + 0$$

$$Base_1 = 1,500$$

$$I_1 = [(1 + TEA)^{1/360} - 1] \times Base_1$$

$$I_1 = [(1 + 0.02)^{1/360} - 1] \times 1,500$$

$$I_1 = 0.0825$$

$$\text{Saldo Capital}_i = Base_i + I_i$$

$$\text{Saldo Capital}_1 = 1,500 + 0.0825 = 1,500.0825$$

- Para el día 2, $i = 2$

Sea: $K_2 = 1,800$, esto debido a un **abono** previo de 300 soles.

$$Base_2 = K_2 + I_{acum\ 1}$$

$$Base_2 = 1,800 + 0.0825$$

$$Base_2 = 1,800.0825$$

$$I_2 = \left[(1 + TEA)^{1/360} - 1 \right] x Base_2$$

$$I_2 = \left[(1 + 0.02)^{1/360} - 1 \right] x 1,800.0825$$

$$I_2 = 0.099$$

$$Saldo\ Capital_i = Base_i + I_{acum}$$

$$Saldo\ Capital_2 = 1,800.0825 + 0.099 = 1800.1815$$

- **Siguientes periodos:**

Para los siguientes periodos hasta el último día del mes, el cálculo será realizado sobre el monto del capital más el interés generado hasta la fecha.

$$Base_i = K_i + I_{acum}$$

$$I_i = \left[(1 + TEA)^{1/360} - 1 \right] x Base_i$$

$$Saldo\ Capital_i = Base_i + I_{acum}$$

- **Monto final del periodo**

Al cierre de mes se acreditan los intereses acumulados del mes al capital

$$Capital\ Final\ Cierre\ de\ mes = Capital + Intereses\ acumulados\ del\ mes$$

Seguendo con nuestro ejemplo, el cuadro de pagos de interés al mes será:

	Día	Capital	Interés	Capital final por día
Abono: 300	0	1500.0000	0	1500.0000
	1	1500.0000	0.0825	1500.0825
	2	1800.0825	0.0990	1800.1815
	3	1800.1815	0.0990	1800.2806
	4	1800.2806	0.0990	1800.3796
	5	1800.3796	0.0990	1800.4786
	6	1800.4786	0.0990	1800.5777
	7	1800.5777	0.0990	1800.6767
	8	1800.6767	0.0991	1800.7758
	9	1800.7758	0.0991	1800.8748
	10	1800.8748	0.0991	1800.9739
	11	1800.9739	0.0991	1801.0730
	12	1801.0730	0.0991	1801.1720
	13	1801.1720	0.0991	1801.2711
	14	1801.2711	0.0991	1801.3702
	15	1801.3702	0.0991	1801.4693
	16	1801.4693	0.0991	1801.5684
	17	1801.5684	0.0991	1801.6675
	18	1801.6675	0.0991	1801.7666
	19	1801.7666	0.0991	1801.8657
	20	1801.8657	0.0991	1801.9648
	21	1801.9648	0.0991	1802.0640
	22	1802.0640	0.0991	1802.1631
	23	1802.1631	0.0991	1802.2622
	24	1802.2622	0.0991	1802.3614
	25	1802.3614	0.0991	1802.4605
	26	1802.4605	0.0992	1802.5597
	27	1802.5597	0.0992	1802.6588
	28	1802.6588	0.0992	1802.7580
	29	1802.7580	0.0992	1802.8571
	30	1802.8571	0.0992	1802.9563
		2.9563		

Los intereses acumulados del mes serán de S/ 2.9563, mientras que el capital final es de S/ 1,802.9563

b) Si asumimos que no existirán transacciones adicionales a la apertura de la cuenta, es decir no habrá abonos ni retiros, entonces el cuadro de pagos de interés quedaría así:

Día	Capital	Interés	Capital final
1	1500.0000	0.0825	1500.0825
2	1500.0825	0.0825	1500.1650
3	1500.1650	0.0825	1500.2476
4	1500.2476	0.0825	1500.3301
5	1500.3301	0.0825	1500.4126
6	1500.4126	0.0825	1500.4951
7	1500.4951	0.0825	1500.5777
8	1500.5777	0.0825	1500.6602
9	1500.6602	0.0825	1500.7428
10	1500.7428	0.0826	1500.8253
11	1500.8253	0.0826	1500.9079
12	1500.9079	0.0826	1500.9905
13	1500.9905	0.0826	1501.0730
14	1501.0730	0.0826	1501.1556
15	1501.1556	0.0826	1501.2382
16	1501.2382	0.0826	1501.3208
17	1501.3208	0.0826	1501.4033
18	1501.4033	0.0826	1501.4859
19	1501.4859	0.0826	1501.5685
20	1501.5685	0.0826	1501.6511
21	1501.6511	0.0826	1501.7337
22	1501.7337	0.0826	1501.8163
23	1501.8163	0.0826	1501.8990
24	1501.8990	0.0826	1501.9816
25	1501.9816	0.0826	1502.0642
26	1502.0642	0.0826	1502.1468
27	1502.1468	0.0826	1502.2295
28	1502.2295	0.0826	1502.3121
29	1502.3121	0.0826	1502.3947
30	1502.3947	0.0826	1502.4774
		2.4774	

Los intereses acumulados del mes son de S/ 2.4774, éste será abonado al capital inicial S/ 1,500.00, teniendo como capital final el monto de:

$$1,500 + 2.4774 = 1,502.4774$$

3. PRODUCTO CUENTA A PLAZO FIJO

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS
AHORRO	<ul style="list-style-type: none">• La TEA se calcula sobre la base de 360 días según tarifario.• El monto mínimo de apertura es de S/ 500.00 o US\$ 500.00 para persona natural y de S/ 1,000.00 o US\$ 1,000.00 para persona jurídica.• Para el caso de depósitos efectuados a través de cheque o transferencia, los intereses serán calculados a partir de que el depósito se haga disponible en la cuenta de Raíz.• Todos los depósitos y retiros están afectos al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF).• Las cuentas de plazo fijo no generan comisiones ni gastos, siempre y cuando las operaciones de retiro se efectúen en las agencias donde se abrió la cuenta.• TEA = TREA• La metodología del cálculo de intereses se aplica de manera indistinta para depósitos en nuevos soles o dólares, tanto como para personas naturales o jurídicas.• En el caso de modalidad de retiro intereses, el pago de los intereses se abona automáticamente, en cada periodo, a una cuenta a nombre del titular denominada cuenta pago de intereses.

CÁLCULO DE INTERESES

MODALIDADES:

El cliente elegirá la modalidad del retiro de intereses, pudiendo ser al final del plazo o con retiros mensuales, bimensuales, trimestrales o semestrales.

a) MODALIDAD 1: DPF AL VENCIMIENTO

El retiro de intereses será al final del plazo.

$$I_i = [(1 + TEA)^{n/360} - 1] \times Base_i$$

Dónde:

- TEA = Tasa de interés Efectiva Anual, según tarifario
- I_i = Interés acumulado del periodo i
- n = número de días de periodo del cálculo

EJEMPLO NUMÉRICO

Para nuestro ejemplo, el DPF se mantendrá vigente durante 12 meses, como asumimos que el abono de intereses será **al final del plazo**, calculamos la tasa para 360 días.

- $n = 360$ días
- $TEA = 5.50\%$

$$I = [(1 + TEA)^{n/360} - 1] \times Base_1$$
$$I = [(1 + 0.055)^{360/360} - 1] \times 1,500$$
$$I = 82.50$$

El capital más el interés se paga o cancela al vencimiento.

- **Monto al final del periodo o última cuota**

El saldo final del periodo, será el saldo capital más los intereses calculados. En el momento del retiro final, habrá un cobro de ITF.

$$Saldo Final = Capital + Intereses acumulados$$

$$Saldo Final = 1,500 + 82.50$$

$$Saldo Final = 1,582.50$$

El monto final será el monto del capital más el interés ganado, es decir S/ 1,582.50

En el momento del retiro final habrá un cobro del ITF

$$1,582.50 - 0.05 = 1,582.45$$

- **Tasa de Rendimiento Efectivo Anual**

Para obtener la TREA que ganará esta Cuenta de Depósito a Plazo Fijo luego de haber transcurrido 360 días, se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$TREA = \left(\frac{MF}{MI} \right)^{P/T} - 1$$

- TREA = Tasa de Rendimiento Efectiva Anual
- MF = Monto Final (MI+I-C)
- MI = Monto Inicial
- I = Monto de interés ganado durante el periodo
- C = Comisiones y gastos cobradas durante el periodo
- P = Número de periodos en un año
- T = Número de periodos transcurridos

$$TREA = \left(\frac{1,582.5}{1,500} \right)^{360/360} - 1$$

$$TREA = 0.055 = 5.5 \%$$

L a TREA resultante es de 5.50%, la cual es igual a la TEA asignada al depósito.

b) MODALIDAD 2: DPF PAGO PERIÓDICO DE INTERESES

Aquí el cliente opta por la modalidad del retiro de intereses sea mensuales, bimensuales, trimestrales o semestrales.

EJEMPLO NUMÉRICO

Para nuestro ejemplo, el DPF se mantendrá vigente durante 12 meses, como asumimos que el abono de intereses será **mensual**, calculamos la tasa para cada periodo de 30 días.

- $n = 30 \text{ días}$

$$I = [(1 + TEA)^{n/360} - 1] \times Base_1$$

$$I = [(1 + 0.055)^{30/360} - 1] \times 1,500$$

$$I = 6.708$$

Este monto de interés será abonado a la cuenta de ahorro del cliente.

- **Siguientes periodos:**

Para los siguientes periodos, el cálculo de interés será realizado solo sobre el monto de capital, debido a que el interés generado en el periodo previo ya ha sido cancelado al cliente.

$$\text{Nuevo capital del mes siguiente} = \text{Monto de capital inicial depositado}$$

El monto de interés para el siguiente mes será el mismo monto capital del periodo previo S/ 1,500.00

El saldo al final del periodo se mantendrá constante, habiéndose pagado los intereses en cada mes. Es decir, el monto capital final será el mismo monto del capital inicial, S/ 1,500.00

- **Monto pagado por intereses**

$$I \times n = MI$$

Donde:

MI = Monto total de intereses

n = Número de meses

$$6.708 \times 12 = 80.49$$

El monto total de intereses pagado es de S/ 80.49, pagados en cada fin de mes a razón de S/ 6.708 (incluyendo el último periodo).

- **Monto al final del periodo**

El monto final será el capital más el interés ganado, es decir **S/ 1,580.49**

En el momento del retiro final habrá un cobro del ITF:

$$1,580.49 - 0.05 = 1,580.44$$

PRE CANCELACIONES DE DPF

En el caso que se presenten cancelaciones antes del plazo pactado, dependiendo del plazo que se mantuvo el depósito, se procede según lo siguiente:

- a) Si el cliente cancela antes de los 181 días se pagará la tasa (TEA) de cuenta de ahorro

EJEMPLO NUMÉRICO

Un cliente abre una cuenta mediante un depósito de S/ 6,000.00 a un plazo de 720 días, con una tasa efectiva anual de 6.00%, sin embargo; cancela su cuenta a los 60 días, correspondiéndole recibir un interés calculado con una tasa efectiva anual de una cuenta de ahorro.

- $TEA_{DPF} = 6.00\%$
- $TEA_{ahorro} = 2.00\%$, según tarifario Raíz.

$$I = [(1 + TEA_{ahorro})^{n/360} - 1] \times Base$$

$$I = [(1 + 0.02)^{30/360} - 1] \times 6000$$

$$I = 9.91 \text{ mensual}$$

- Con una tasa de ahorro de 2.00%

Nro	Saldo capital	Plazo	Días transcurridos	Capital	Interés	Cuota real
1	6,000	30	30	0	9.91	9.91
2		30	60	0	9.93	9.93
3		30	90	0	9.94	9.94
4		30	120	0	9.96	9.96
5		30	150	0	9.98	9.98
6		30	180	0	9.99	9.99
7		30	210	0	10.01	10.01
8		30	240	0	10.02	10.02
9		30	270	0	10.04	10.04
10		30	300	0	10.06	10.06
11		30	330	0	10.07	10.07
12		30	360	0	10.09	10.09
13		30	390	0	10.11	10.11
14		30	420	0	10.12	10.12
15		30	450	0	10.14	10.14
16		30	480	0	10.16	10.16
17		30	510	0	10.17	10.17
18		30	540	0	10.19	10.19
19		30	570	0	10.21	10.21
20		30	600	0	10.23	10.23
21		30	630	0	10.24	10.24
22		30	660	0	10.26	10.26
23		30	690	0	10.28	10.28
24		30	720	0	10.29	10.29
					237.84	252.71

= 19.84
Precancelación

- El cliente decide hacer **una precancelación a los 60 días**

El monto de interés que recibirá el cliente a un plazo de 60 días será de S/ 19.84

Por lo tanto, el monto será de:

$$\text{Capital} + \text{Interés ganado} = 6,000 + 19.84 = 6,019.84$$

El cliente recibirá el monto de S/ 6,019.84 correspondiente al capital e interés ganado.

- **Tasa de Rendimiento Efectivo Anual**

La TREA que ganará esta Cuenta de Depósito a Plazo Fijo, luego de haber transcurrido 60 días, será:

$$TREA = \left(\frac{MF}{MI} \right)^{P/T} - 1$$

$$TREA = \left(\frac{6,019.84}{6000} \right)^{360/60} - 1$$

$$TREA = 2.00 = 2.00 \%$$

La TREA resultante es de 2.00 %, la cual es igual a la TEA de ahorro asignada al depósito.

b) Si el cliente cancela después de 181 días, pero antes del plazo pactado

Se pagará la tasa (TEA) correspondiente al rango anterior del plazo transcurrido, de acuerdo al tarifario vigente en el momento de la cancelación.

EJEMPLO NUMÉRICO

Para nuestro ejemplo, supongamos que el cliente abre una cuenta a plazo fijo mediante un depósito de S/ 6,000.00 a un plazo de 720 días, sin embargo; cancela su cuenta a los 210 días correspondiéndole una tasa efectiva anual de 5.50%, ya que éste es la TEA correspondiente a dicho plazo transcurrido.

Según tarifario Raíz:

- TEA = 6.00%, de 361 a 720 días
- TEA = 5.50% , de 91 a 360 días

$$I = [(1 + TEA)^{n/360} - 1] \times \text{Base}$$

$$I = [(1 + 0.055)^{210/360} - 1] \times 6000$$

$$I = 190.35 \text{ por periodo}$$

- Con una tasa de 5.50%

Nro	Saldo capital	Plazo	Días transcurridos	Capital	Interés	Cuota real
1	6000	30	30	0	26.83	26.83
2		30	60	0	26.95	26.95
3		30	90	0	27.07	27.07
4		30	120	0	27.19	27.19
5		30	150	0	27.31	27.31
6		30	180	0	27.44	27.44
7		30	210	0	27.56	27.56
8		30	240	0	27.68	27.68
9		30	270	0	27.81	27.81
10		30	300	0	27.93	27.93
11		30	330	0	28.05	28.05
12		30	360	0	28.18	28.18
13		30	390	0	28.31	28.31
14		30	420	0	28.43	28.43
15		30	450	0	28.56	28.56
16		30	480	0	28.69	28.69
17		30	510	0	28.82	28.82
18		30	540	0	28.94	28.94
19		30	570	0	29.07	29.07
20		30	600	0	29.20	29.20
21		30	630	0	29.33	29.33
22		30	660	0	29.47	29.47
23		30	690	0	29.60	29.60
24		30	720	0	29.73	29.73
					678.15	678.15

= 190.35
Precancelación

- El cliente decide hacer una **precancelación a los 210 días**

El monto de interés que recibirá a un plazo de 210 días será de S/ 190.35

Por lo tanto, el monto será de:

$$\text{Capital} + \text{Interés ganado} = 6,000 + 190.35 = 6190.35$$

El cliente recibirá el monto de S/ 6190.35 correspondiente al capital e interés ganado.

- **Tasa de Rendimiento Efectivo Anual**

La TREA que ganará esta Cuenta de Depósito a Plazo Fijo luego de haber transcurrido 210 días, será:

$$TREA = \left(\frac{MF}{MI} \right)^{P/T} - 1$$

$$TREA = \left(\frac{6190.35}{6000} \right)^{360/210} - 1$$

$$TREA = 0.0505 = 5.50 \%$$

La TREA resultante es de 5.5 %, la cual es igual a la TEA de ahorro asignada al depósito.