

FORMULAS Y EJEMPLOS EXPLICATIVOS PARA EL CALCULO DE INTERESES CUENTA DE AHORRO INVERSIÓN

Consideraciones

- ✓ Las tasas de interés de las cuentas de Ahorro Inversión están expresadas en términos porcentuales en base a 360 días y en términos de Tasa Efectiva Anual.
- ✓ En la cuenta de Ahorro Inversión no se pueden realizar retiros, para la disposición del efectivo se deberá cancelar la cuenta.
- ✓ Las operaciones de apertura, depósitos y cancelación de cuentas de ahorro inversión están afectas al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF) con una tasa de 0.005% conforme a la Ley 29667 vigente desde el 1 de abril de 2011.
- ✓ Los intereses son pagados el último día del mes.
- ✓ Si la cuenta se cancela después del plazo mínimo pactado (360 días), la tasa de interés que se reconocerá, será la tasa preferencial fijada en el tarifario vigente por cada año cumplido (360 días), además de la tasa de ahorro normal, por cada fracción de año resultante a la fecha de cancelación. Si la cuenta se cancela antes de 360 días, la tasa que se pagará por la cuenta será la de una cuenta de ahorro normal.
- ✓ El saldo mínimo de equilibrio es el monto mínimo requerido en la cuenta para no perder ni ganar, debido a que Caja Cusco no cobra mantenimiento de cuenta el saldo mínimo es de 0 soles.
- ✓ La TREA Indica el rendimiento real del depósito, porque en su cálculo se incluye la TEA, más las comisiones y gastos que aplican.
- ✓ Para consultar las tasas vigentes aplicables a los ejemplos visite nuestra página WEB <http://www.cmac-cusco.com.pe/>

Fórmulas

1. Conversión de la Tasa Efectiva Anual a la Tasa Nominal Anual (aproximación a 3 decimales)

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

2. Ajustar la TNA a la tasa nominal diaria "TND"

$$TND = \frac{TNA}{360}$$

3. Cálculo de los intereses por los días transcurridos (aproximación a 2 decimales)

$$i = TND \times S \times t$$

Donde:

- i = Interés generado
- TND = Tasa nominal diaria
- S = Saldo de la cuenta al finalizar el día
- t = número de días que se debe pagar intereses

4. Cálculo de la TREA – Tasa de Rendimiento Efectivo Anual

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

Donde:

- MI = monto inicial
- MF = monto final
- T = tiempo de depósito en períodos (12 meses)
- P = Períodos en un año (12 períodos)

Fórmula para determinar el Monto Final (MF)

$$MF = MI + I - C$$

Donde:

- MF = Monto final del periodo
- MI = Monto inicial del periodo
- I = Interés ganado en el periodo
- C = Comisiones y gastos

APLICACIÓN DE LAS FORMULAS EN CASOS PRACTICOS

El día 20 de marzo de 2017 se apertura una Cuenta de Ahorro Inversión por un importe de S/ 50.00 a una tasa efectiva anual (T.E.A.) de 4.50%, realizando posteriormente los siguientes movimientos:

Fecha	Operación	Monto	ITF	Saldo
20/03/2017	Apertura	50.00	0.00	50.00
24/04/2017	Depósito	6060.00	0.30	6,109.77
10/06/2017	Depósito	2030.00	0.10	8,168.22

Caso I: El titular de la cuenta desea saber cuánto interés generó la Cuenta de Ahorro Inversión al 30 de junio. (La cuenta no será cancelada)

Solución

Paso 1: Conversión de la TEA a TNA (aproximación a 4 decimales) T.E.A. = 4.50%

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

$$TNA = ((1 + 4.50\%)^{1/360} - 1) \times 360$$

$$TNA = 4.4020\%$$

Paso 2: Ajustar a la tasa diaria

$$TND = \frac{TNA}{360}$$

$$TND = \frac{4.4020\%}{360}$$

$$TND = 0.000122278$$

Paso 3: Cálculo de los intereses por los días transcurridos

$$i = TND \times S \times t$$

Cada fin de mes se capitaliza los intereses, por lo que de la fecha de apertura 19 de marzo al 31 de marzo transcurrieron 13 días, entonces:

$$i = 0.000122278 \times 50.00 \times 12$$
$$i = 0.07$$

Los intereses generados al 31 de marzo se capitalizan, generando un nuevo saldo de S/ 50.00 + S/ 0.07 = S/ 50.07 sobre el cual se calcularán los intereses hasta el depósito del mes de abril el día 24 de abril transcurriendo 23 días, la capitalización del siguiente mes se da el 30 de abril, transcurriendo después del depósito 7 días. Se debe repetir el paso 3 para el cálculo de los intereses como sigue:

Cálculo de los intereses antes del depósito del 24 de abril. Saldo de S/ 50.07

$$i = 0.000122278 \times 50.07 \times 23$$
$$i = 0.14$$

Cálculo de los intereses después del depósito del 24 de abril hasta la capitalización a fin de mes. Saldo de S/ 50.07 + S/ 6,060.00 – ITF (S/ 0.30) = S/ 6,109.77

$$i = 0.000122278 \times 6,109.77 \times 7$$
$$i = 5.23$$

Los intereses ganados al 30 de abril se capitalizan, generando un nuevo saldo de S/ 0.14 + S/ 5.23 + S/ 6,109.77 = S/ 6,115.14, sobre el cual se calcularán los intereses hasta la siguiente capitalización, el paso 3 se repite para el cálculo de las intereses de la siguiente manera:

Monto de apertura	50.00			
Fecha de apertura	20/03/2017			
Producto	Ahorro Inversión			
TEA	4.50%			
ITF	0.005%	Conversión de TEA a TNA	Tasa Nominal Diaria	Interés
TNA	4.4020%	$TNA = ((1 + TEA)^{1/360} - 1) \times 360$	$TND = \frac{TNA}{360}$	$i = TND \times S \times t$
TND	0.000122278			

Registro	Fecha	Operación	Días	Monto	Abono	Cargo	ITF	Intereses	Saldo
1	20/03/2017	Apertura	0	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00
2	31/03/2017	Capitalización de intereses	12	0.07	0.07	0.00	0.00	0.07	50.07
3	24/04/2017	Depósito	23	6,060.00	6,060.00	0.00	0.30	0.14	6,109.77
4	30/04/2017	Capitalización de intereses	7	5.37	5.37	0.00	0.00	5.23	6,115.14
5	31/05/2017	Capitalización de intereses	31	23.18	23.18	0.00	0.00	23.18	6,138.32
6	10/06/2017	Depósito	9	2,030.00	2,030.00	0.00	0.10	6.76	8,168.22
7	30/06/2017	Capitalización de intereses	21	27.73	27.73	0.00	0.00	20.97	8,195.95
8	01/07/2017	Cancelación de cuenta	0	8,195.55	0.00	-8,195.55	0.40	0.00	0.00

Interés generado 56.35

La cuenta de Ahorro Inversión al 30 de junio de 2017 habrá ganado S/ 56.35 de interés, considerando que la cuenta no será cancelada, al 30 de junio la cuenta tiene un saldo de S/ 8,195.95.

Caso II: El titular cancela la cuenta de Ahorro Inversión

En caso la cuenta de Ahorro Inversión se cancele el día primero (1) de julio, el interés que se pagará corresponde a una Cuenta de Ahorro. Para el cálculo se procederá con los 3 pasos anteriores, modificando únicamente la TEA de 4.50% a 0.60%.

Monto de apertura	50.00
Fecha de apertura	20/03/2017
Producto	Cuenta de ahorros
TEA	0.60%
ITF	0.005%
TNA	0.5980%
TND	0.000016611

Conversión de TEA a TNA

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

Tasa Nominal Diaria

$$TND = \frac{TNA}{360}$$

Interés

$$i = TND \times S \times t$$

Registro	Fecha	Operación	Días	Monto	Abono	Cargo	ITF	Intereses	Saldo
1	20/03/2017	Apertura	0	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00
2	31/03/2017	Capitalización de intereses	12	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	50.01
3	24/04/2017	Depósito	23	6,060.00	6,060.00	0.00	0.30	0.02	6,109.71
4	30/04/2017	Capitalización de intereses	7	0.73	0.73	0.00	0.00	0.71	6,110.44
5	31/05/2017	Capitalización de intereses	31	3.15	3.15	0.00	0.00	3.15	6,113.59
6	10/06/2017	Depósito	9	2,030.00	2,030.00	0.00	0.10	0.91	8,143.49
7	30/06/2017	Capitalización de intereses	21	3.75	3.75	0.00	0.00	2.84	8,147.24
8	01/07/2017	Cancelación de cuenta	0	8,146.84	0.00	-8,146.84	0.40	0.00	0.00

Interés generado 7.64

La cuenta de Ahorro Inversión cancelada el 1 de julio de 2017, incumpliendo con el contrato de permanencia por 360 días, genera un interés de S/ 7.64, con un saldo de S/ 8,147.24

Caso III: Ahorro Inversión con plazo cumplido

Se apertura una cuenta de Ahorro Inversión el 1 de agosto de 2017 con un monto de S/ 100.00, el titular cumple con el plazo de 360 días realizando los siguientes movimientos:

Fecha	Operación	Monto
25/08/2017	Depósito	900.00
28/10/2017	Depósito	400.00
14/11/2017	Depósito	450.00
29/12/2017	Depósito	1500.00
31/01/2018	Depósito	400.00

La cuenta de Ahorro Inversión se renovará automáticamente el 26 de julio de 2018, es decir 360 días después de su apertura el 1 de agosto de 2017, generando intereses hasta el 31 de julio de 2018 de acuerdo al detalle:

Monto de apertura	100.00
Fecha de apertura	01/08/2017
Producto	Ahorro Inversión
TEA	4.50%
ITF	0.005%
TNA	4.4020%
TND	0.000122278

Registro	Fecha	Operación	Días	Monto	Abono	Cargo	ITF	Intereses	Saldo
1	01/08/2017	Apertura	0	100.00	100.00	0.00	0.00	0.0000	100.00
2	25/08/2017	Depósito	24	900.00	900.00	0.00	0.00	0.2900	1,000.00
3	31/08/2017	Capitalización de intereses	7	1.15	1.15	0.00	0.00	0.8600	1,001.15
4	30/09/2017	Capitalización de intereses	30	3.67	3.67	0.00	0.00	3.6700	1,004.82
5	28/10/2017	Depósito	27	400.00	400.00	0.00	0.00	3.3200	1,404.82
6	31/10/2017	Capitalización de intereses	4	4.01	4.01	0.00	0.00	0.6900	1,408.83
7	14/11/2017	Depósito	13	450.00	450.00	0.00	0.00	2.2400	1,858.83
8	30/11/2017	Capitalización de intereses	17	6.10	6.10	0.00	0.00	3.8600	1,864.93
9	29/12/2017	Depósito	28	1500.00	1,500.00	0.00	0.05	6.3900	3,364.88
10	31/12/2017	Capitalización de intereses	3	7.62	7.62	0.00	0.00	1.2300	3,372.50
11	31/01/2018	Depósito	30	400.00	400.00	0.00	0.00	12.3700	3,772.50
12	31/01/2018	Capitalización de intereses	1	12.83	12.83	0.00	0.00	0.4600	3,785.33
13	28/02/2018	Capitalización de intereses	28	12.96	12.96	0.00	0.00	12.9600	3,798.29
14	31/03/2018	Capitalización de intereses	31	14.40	14.40	0.00	0.00	14.4000	3,812.69
15	30/04/2018	Capitalización de intereses	30	13.99	13.99	0.00	0.00	13.9900	3,826.68
16	31/05/2018	Capitalización de intereses	31	14.51	14.51	0.00	0.00	14.5100	3,841.19
17	30/06/2018	Capitalización de intereses	30	14.09	14.09	0.00	0.00	14.0900	3,855.28
18	31/07/2018	Capitalización de intereses	31	14.61	14.61	0.00	0.00	14.6100	3,869.89

Interés generado	119.94
-------------------------	---------------

La cuenta de Ahorro Inversión después de cumplir con los 360 días de permanencia a una TEA de 4.50% ganó un interés de S/ 119.94 con un saldo final de S/ 3,869.89.

Cálculo de la Tasa de Rendimiento Efectiva Anual (TREA)

Considerando que el cliente apertura una cuenta de Ahorro Inversión por un monto de S/ 1,000.00 sin realizar posteriormente depósitos durante un periodo de 360 días, entonces la Tasa de Rendimiento Efectiva Anual es de 4.50%.

Monto de apertura	1,000.00
Fecha de apertura	14/07/2017
Producto	Ahorro Inversión
TEA	4.50%
ITF	0.005%
TNA	4.402%
TND	0.0001222778

Registro	Fecha	Operación	Días	Monto	Abono	Cargo	ITF	Intereses	Saldo
1	14/07/2017	Apertura	0	1000.00	1,000.00	0.00	0.05	0.0000	999.95
2	31/07/2017	Capitalización de intereses	18	2.20	2.20	0.00	0.00	2.2000	1,002.15
4	31/08/2017	Capitalización de intereses	31	3.80	3.80	0.00	0.00	3.8000	1,005.95
5	30/09/2017	Capitalización de intereses	30	3.69	3.69	0.00	0.00	3.6900	1,009.64
6	31/10/2017	Capitalización de intereses	31	3.83	3.83	0.00	0.00	3.8300	1,013.47
7	30/11/2017	Capitalización de intereses	30	3.72	3.72	0.00	0.00	3.7200	1,017.19
8	31/12/2017	Capitalización de intereses	31	3.86	3.86	0.00	0.00	3.8600	1,021.05
9	31/01/2018	Capitalización de intereses	31	3.87	3.87	0.00	0.00	3.8700	1,024.92
10	28/02/2018	Capitalización de intereses	28	3.51	3.51	0.00	0.00	3.5100	1,028.43
11	31/03/2018	Capitalización de intereses	31	3.90	3.90	0.00	0.00	3.9000	1,032.33
12	30/04/2018	Capitalización de intereses	30	3.79	3.79	0.00	0.00	3.7900	1,036.12
13	31/05/2018	Capitalización de intereses	31	3.93	3.93	0.00	0.00	3.9300	1,040.05
14	30/06/2018	Capitalización de intereses	30	3.82	3.82	0.00	0.00	3.8200	1,043.87
18	13/07/2018	Capitalización de intereses	13	1.66	1.66	0.00	0.00	1.6600	1,045.53

Interés generado	45.58
------------------	-------

Reemplazando MF:

$$MF = MI + I + C$$

$$TREA = \left(\frac{1,000 + 45.58 - 0}{1,000} \right)^{\frac{12}{12}} - 1$$

$$TREA = \left(\frac{1,045.58}{1,000} \right)^1 - 1$$

$$TREA = 1.045 - 1$$

$$TREA = 4.50\%$$

La Tasa Efectiva Anual es igual a la Tasa de Rendimiento Efectiva Anual.

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

Para mayor información sobre nuestros productos y servicios financieros, tasas de interés, comisiones y gastos visite nuestras oficinas de atención, (Plataforma de Atención al Cliente) o nuestra página Web: www.cmac-cusco.com.pe, o comuníquese con nuestra Central de Atención al Usuario marcando el **0800 20002**