FÓRMULAS EMPLEADAS EN EL CÁLCULO DE INTERESES PARA DEPÓSITOS DE AHORRO TOTAL DISPONIBILIDAD EN MONEDA NACIONAL A NOMBRE DE PERSONA NATURAL

1. DEFINICIONES

1.1. Capitalización de intereses:	Proceso por el cual el interés generado durante cierto periodo de tiempo se agrega al capital inicial de dicho periodo.
1.2. Fondo de Seguro de Depósitos (FSD):	Es una institución cuyo objetivo es proteger a los depositantes en caso la institución financiera (miembro del FSD) quiebre.
1.3. Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF):	Es un impuesto que afecta a determinadas transacciones financieras con 0.005% del monto total de la operación; como los retiros o depósitos realizados en cuentas abiertas en alguna empresa del sistema financiero según Ley N° 28194.
1.4. Tasa Efectiva Anual (TEA):	Porcentaje anual que expresa la proporción de interés pagado/percibido en un préstamo/depósito durante el periodo de tiempo que dure la operación, de acuerdo al procedimiento empleado por la entidad financiera.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Los depósitos de ahorro están cubiertos por el Fondo de Seguro de Depósitos, cuyo monto máximo de cobertura se actualiza trimestralmente (www.fsd.org.pe). Este seguro es asumido por Caja Trujillo.

2.2. Las operaciones de apertura, depósitos, retiros y cancelación de cuentas de ahorro están afectas al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF) con una tasa de 0.005% (Ley 29667) aplicable sobre el monto de la operación.

2.3. La cuenta ahorro total disponibilidad gana una tasa efectiva anual (TEA calculada en una base de 360 días) según el monto promedio mensual de la cuenta.

2.4. El cálculo de intereses se realiza de manera diaria y su capitalización (abono) se efectúa el último día de cada mes.

2.5. El saldo mínimo de equilibrio para obtener rendimiento en esta cuenta es de S/ 0.00.

3. FÓRMULAS

Para calcular los intereses de un depósito de ahorro total disponibilidad se utiliza la siguiente fórmula:

$$I = S \times i \times d \qquad \text{(I)}$$

$$i = (1+TEA)^{\frac{1}{360}} - 1 \qquad \text{(II)}$$

$$M = \sum k / n \qquad \text{(III)}$$

$$k = S \times d \qquad \text{(IV)}$$

$$n = \sum d \qquad \text{(V)}$$

Donde:

I: Interés del periodo
S: Saldo afecto al pago de intereses i: Tasa de interés efectiva diaria
d: Número de días que saldo se mantiene inmovilizado
M: Monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses k: Factor plazo
n: Total del número de días que la cuenta permanece durante el mes.

El saldo afecto al pago de intereses equivale al saldo disponible en cuenta al final del día.

4. EJEMPLOS

Caso 1: Permanencia de la cuenta igual al total de días del mes

Un cliente que abrió su cuenta de ahorro total disponibilidad hace unos años, registra al inicio del 01/03/2020 un saldo de S/ 49,500.00 realizando durante el mismo mes las siguientes operaciones:

Fecha	Operación	Monto bruto	Tipo
05/03/2020	Retiro	2,500.00	Cargo
15/03/2020	Depósito	5,000.00	Abono
31/03/02020	Depósito	4,500.00	Abono

¿Cuál será el interés generado al 31.03.2020?

Solución:

1° Se debe calcular el monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses, aplicando el cargo por el ITF:

Fecha	Movimientos	ITF	Saldo afecto al pago de intereses (s)	Días que saldo se mantiene inmovilizado (d)	Factor plazo (k)
01/03/2020	49,500.00	-2.45	49,497.55	4	197,990.20
05/03/2020	-2,500.00	-0.10	46,997.45	10	469,974.50
15/03/2020	5,000.00	-0.25	51,997.20	16	831,955.20
31/03/2020	4,500.00	-0.20	56,497.00	1	56,497.00
				Total	1,556,416.90

* Cargo ITF = 0.005% x Monto bruto, redondeado según procedimiento especificado en la Ley N° 29667 (Diario El Peruano 20/02/2011).

Ahora el monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses se calcula aplicando la fórmula (III)

$M = \sum k / n$	M = ∑ 1,556,416.90/31	M = S/ 50,207
Fórmula a aplicar	**Reemplazo de valores**	**Resultado**

2° Se debe calcular la tasa de interés efectiva diaria empleada para liquidar los intereses en los que se afecta al monto del depósito.

En este caso de acuerdo al tarifario, a esta cuenta le corresponde una TEA de 1.00%.

Ahorro total disponibilidad*	
Hasta S/ 4,999.99	0.60%
De S/ 5,000 a S/ 14,999.99	0.70%
De S/ 15,000 a S/49,999.99	0.85%
De S/ 50,000 a más	1.00%

* En función a los saldos promedios del mes

Luego se calcula la tasa de interés efectiva diaria aplicando la fórmula (II)

$i = (1+TEA)^{\frac{1}{360}} - 1$	$i = (1 + 1.00\%)^{\frac{1}{360}} - 1$	i = 0.002764%
Fórmula a aplicar	**Reemplazo de valores**	**Resultado: TED**

3° Se calculan los intereses a pagar aplicando la fórmula (I):

Fecha	Saldo afecto al pago de intereses (s)	Días que saldo se mantiene inmovilizado (d)	Interes del periodo (I)
01/03/2020	49,497.55	4	5.47
05/03/2020	46,997.45	10	12.99
15/03/2020	51,997.20	16	23.00
31/03/2020	56,497.00	1	1.56

Los intereses generados ascienden a S/ 43.02 los cuales se capitalizarán el último día del mes.

Respuesta: Los intereses generados al 31/03/2020 son S/ 43.02.

¿Cuál será el saldo total de la cuenta al 31 de marzo de 2020?

El detalle de la operación es el siguiente:

Saldo inicial	S/49,500.00
Total otros depósitos	S/ 9,500.00
Total retiros	-S/ 2,500.00
Total ITF	-S/ 3.00
Interés a pagar	S/ 43.02
Saldo final	**S/ 56,540.02**

Respuesta: El saldo total de la cuenta al 31/03/2020 es de S/ 56,540.02

Caso 2: Cuenta Abierta días después de inicio de mes:

a) Apertura de cuenta

Un cliente abre una cuenta de ahorro total disponibilidad el 14.03.2020 depositando un importe de S/ 5,000.00 realizando las siguientes operaciones:

Fecha	Operación	Monto bruto	Tipo
14/03/2020	Apertura	5,000.00	Abono
21/03/2020	Retiro	500.00	Cargo
31/03/2020	Depósito	100.00	Abono

¿Cuál será el interés generado al 31 de marzo de 2020?

Solución:

1° Se debe calcular el monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses, aplicando el cargo por el ITF, en este caso sólo se consideran los días que transcurren desde la fecha de apertura de la cuenta:

Fecha	Movimientos	ITF	Saldo afecto al pago de intereses (s)	Días que saldo se mantiene inmovilizado (d)	Factor plazo (k)
14/03/2020	5,000.00	-0.25	4,999.75	7	34,998.25
21/03/2020	-500.00	-	4,499.75	10	44,997.50
31/03/2020	100.00	-	4,599.75	1	4,599.75
				Total	84,595.50

* Cargo ITF = 0.005% x Monto bruto, redondeado según procedimiento especificado en la Ley N° 29667 (Diario El Peruano 20/02/2011).

Ahora el monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses se calcula aplicando la fórmula (III)

$M = \sum k / n$	$M = \sum 84,595.50 / 18$	M = S/ 4,699.75
Fórmula a aplicar	Reemplazo de valores	Resultado

2° Se debe calcular la tasa de interés efectiva diaria empleada para liquidar los intereses en los que se afecta al monto del depósito.

En este caso de acuerdo al tarifario, a esta cuenta le corresponde una TEA de 0.60%.

Ahorro total disponibilidad*	
Hasta S/ 4,999.99	0.60%
De S/ 5,000 a S/ 14,999.99	0.70%
De S/ 15,000 a S/49,999.99	0.85%
De S/ 50,000 a más	1.00%

* En función a los saldos promedios del mes

Luego se calcula la tasa de interés efectiva diaria aplicando la fórmula (II)

$i = (1+TEA)^{\frac{1}{360}} - 1$	$i = (1 + 0.60\%)^{\frac{1}{360}} - 1$	i = 0.001662%
Fórmula a aplicar	Reemplazo de valores	Resultado: TED

3° Se calculan los intereses a pagar aplicando la fórmula (I):

Fecha	Saldo afecto al pago de intereses (s)	Días que saldo se mantiene inmovilizado (d)	Interes del periodo (I)
14/03/2020	4,999.75	7	0.58
21/03/2020	4,499.75	10	0.75
31/03/2020	4,599.75	1	0.08

Los intereses generados ascienden a S/ 1.41 los cuales se capitalizarán el último día del mes.

Respuesta: Los intereses generados al 31/03/2020 son S/ 1.41.

¿Cuál será el saldo total de la cuenta al 31 de marzo del 2020? El detalle de la operación es el siguiente:

Saldo inicial	S/ 5,000.00
Total otros depósitos	S/ 100.00
Total retiros	-S/ 500.00
Total ITF	-S/ 0.25
Interés a pagar	S/ 1.41
Saldo final	**S/ 4,601.16**

Respuesta: El saldo total de la cuenta al 31/03/2020 es de S/ 4,601.16

Caso 3: Permanencia de la cuenta menos días del mes

Cliente decide cancelar su cuenta de ahorro total disponibilidad el 25.03.2020 realizando las siguientes operaciones:

Fecha	Operación	Monto bruto	Tipo
01/03/2020	Apertura	4,601.16	Abono
14/03/2020	Depósito	2,000.00	Abono
21/03/2020	Retiro	500.00	Cargo

¿Cuál será el interés generado al 25 de marzo de 2020?

Solución:

1° Se debe calcular el monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses, aplicando el cargo por el ITF, en este caso sólo se consideran los días que transcurren hasta la fecha de cancelación de la cuenta:

Fecha	Movimientos	ITF	Saldo afecto al pago de intereses (s)	Días que saldo se mantiene inmovilizado (d)	Factor plazo (k)
01/03/2020	4,601.16	-0.25	4,600.91	13	59,811.83
14/03/2020	2,000.00	-0.10	6,600.81	7	46,205.67
21/03/2020	-500.00	-	6,100.81	4	24,403.24
				Total	130,420.74

* Cargo ITF = 0.005% x Monto bruto, redondeado según procedimiento especificado en la Ley N° 29667 (Diario El Peruano 20/02/2011).

Ahora el monto promedio mensual de los saldos afectos al pago de intereses se calcula aplicando la fórmula (III)

$M = \sum k / n$	M = ∑ 130,420.74 / 24	M = S/ 5,434.20
Fórmula a aplicar	**Reemplazo de valores**	**Resultado**

2° Se debe calcular la tasa de interés efectiva diaria empleada para liquidar los intereses en los que se afecta al monto del depósito.

En este caso de acuerdo al tarifario, a esta cuenta le corresponde una TEA de 0.70%.

Ahorro total disponibilidad*	
Hasta S/ 4,999.99	0.60%
De S/ 5,000 a S/ 14,999.99	0.70%
De S/ 15,000 a S/49,999.99	0.85%
De S/ 50,000 a más	1.00%

* En función a los saldos promedios del mes

Luego se calcula la tasa de interés efectiva diaria aplicando la fórmula (II)

$i = (1+TEA)^{\frac{1}{360}} - 1$	$I = (1 + 0.70\%)^{\frac{1}{360}} - 1$	i = 0.001938%
Fórmula a aplicar	**Reemplazo de valores**	**Resultado: TED**

3° Se calculan los intereses a pagar aplicando la fórmula (I):

Fecha	Saldo afecto al pago de intereses (s)	Días que saldo se mantiene inmovilizado (d)	Interés del periodo (I)
01/03/2020	4,600.91	13	1.16
14/03/2020	6,600.81	7	0.90
21/03/2020	6,100.81	4	0.47

Los intereses generados ascienden a S/ 2.53 los cuales se capitalizarán el primer día del siguiente mes.

Respuesta: Los intereses generados al 25/03/2020 son S/ 2.53.

¿Cuál será el monto del retiro que el cliente realizará al cancelar su cuenta el 25 de marzo 2020?

El detalle de la operación es el siguiente:

Saldo inicial	S/ 4,601.16
Total otros depósitos	S/ 2,000.00
Total retiros	-S/ 500.00
Total ITF	-S/ 0.35
Interés a pagar	S/ 2.53
Saldo final	**S/ 6,103.34**
ITF (por retiro del saldo)	-S/ 0.30
Monto del retiro	**S/ 6,103.04**

Respuesta: El monto del retiro al cancelar la cuenta el 25/03/2020 es de S/ 6,103.04

Nota: Las tasas de interés, comisiones y gastos utilizadas son las vigentes al momento de elaboración de este documento. Mayor información sobre tasas de interés, comisiones, gastos y seguros en nuestro tarifario vigente publicado en nuestras agencias, oficinas especiales y página web: www.cajatrujillo.com.pe.