



## CÁLCULO DEL CRONOGRAMA DE PAGOS DE UN ARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASING)

### 1. Descripción:

El arrendamiento financiero es una modalidad de financiamiento de activos fijos de mediano o largo plazo, por medio de la cual un cliente arrendatario selecciona los bienes que desea adquirir y el proveedor de los mismos y, previa aprobación del arrendador, en este caso de **América Financiera S.A.**, firma un contrato y solicita que dicho arrendador los adquiera por cuenta de él. Dicho arrendador puede ser una persona natural o una persona jurídica; en ambos casos, es habitual que este domiciliado en el Perú.

Como contraprestación, el cliente arrendatario paga una cuota inicial, así como cuotas periódicas y al final del contrato, en caso desee adquirir los bienes, paga también una opción de compra. En forma adicional, existen una serie de comisiones y reembolsos de gastos, dependiendo de la naturaleza del bien y de las circunstancias del arrendatario y otros factores que se detallan en el tarifario correspondiente.

### 2. Caso de Cumplimiento de Pagos en las Fechas Acordadas:

Para el ejemplo desarrollado, estamos considerando los siguientes supuestos:

- a) Precio de venta de los bienes: US\$100,000.00 (cien mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) incluido el IGV correspondiente. Denominaremos a esta variable PV.
- b) IGV (Impuesto General a las Ventas) de 19.00% (diecinueve por ciento).
- c) Comisión de activación del contrato de US\$1,190.00 (mil ciento noventa con 00/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV de 19% considerado en este caso. Denominaremos a esta variable CA (incluyendo el IGV correspondiente).
- d) Cuota inicial de US\$20,000.00 (veinte mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) más el IGV de 19%. Denominaremos a esta variable CI (incluyendo el IGV correspondiente).
- e) Plazo del contrato: 36 meses. Denominaremos a esta variable N.
- f) Frecuencia de pago: mensual, con las primeras 35 cuotas mensuales iguales y la cuota 36 menor a las primeras 35 cuotas en el importe de la opción de compra (sin IGV), de modo tal que se simplifique el esquema de cálculo matemático de dichas cuotas (\*). Este es un supuesto arbitrario, pero permite evitar la necesidad de realizar cálculos numéricos recursivos para resolver y obtener la raíz real relevante de un polinomio de coeficientes reales de grado 36.
- g) Opción de compra: US\$1,000.00 (mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) más el IGV de 19%. Denominaremos a esta variable OC (incluyendo el IGV correspondiente).
- h) No se ha incluido el costo del seguro que debe cubrir los bienes, como tampoco el SOAT (Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito) y otros cargos que podrían ser aplicables de acuerdo al tipo de bien y operación y según se detallan en el tarifario correspondiente.



i) Se ha considerado que la tasa efectiva anual es de 10.00% (diez por ciento). Denominaremos a esta variable T.E.A.

- **Cálculo del Monto de cada Cuota Mensual** (primeras 35 cuotas iguales): a esta variable la denominaremos CM (1)

a) Lo primero es determinar la tasa efectiva mensual (T.E.M.) a partir de la tasa efectiva anual (T.E.A.). Para ello, aplicamos la siguiente fórmula, que se opera sobre el supuesto de un año de 360 días y 12 meses iguales de 30 días cada uno:

$$T.E.M. = ((1 + T.E.A.) ^ (1/12)) - 1$$

En el ejemplo dado la tasa efectiva anual de 10.00% se expresa con dos decimales como 0.10:

$$T.E.M. = ((1+0.10) ^ (1/12))-1 = 0.797414043$$

(Es decir, 0.80% redondeado a dos posiciones decimales en notación porcentual)

b) Para determinar el importe neto de capital se emplea la siguiente fórmula (el IGVL lo expresamos como 0.19 con dos posiciones decimales para efectos de los cálculos que se presentan a continuación):

$$K = (PV / (1 + IGVL)) - (CI / (1 + IGVL))$$

**Reemplazando valores:**

$$K = (100,000.00/1.19) - (23,800/1.19) = 84,033.61 - 20,000.00$$

$$K = 64,033.61$$

c) Para calcular la cuota mensual se emplea la siguiente fórmula:

$$\text{Cuota Mensual (1-35)} = \frac{(K \times (T.E.M. \times (1 + T.E.M.) ^ N))}{(((1 + T.E.M.) ^ N) - 1)}$$

**Reemplazando valores:**

$$CM (1) = \frac{64,033.61 \times (0.00797414043 \times (1.00797414043)^{36})}{(((1.00797414043)^{36})-1)}$$

$$CM (1) = 64,033.61 \times (0.0320651991273) = \text{US\$ } 2,053.25$$

- **Cálculo de la Cuota Mensual Número 36** (última del calendario mensual): a esta variable la denominaremos CM (2)

La difusión de esta información se realiza de conformidad con la Ley N° 28587 y la Resolución SBS N° 1765-2005 – Resolución SBS 905-2010 – Ley 29571-2010. Esta información está vigente desde 10/01/2011 al 30/06/2011.



Dado el supuesto simplificador realizado en (\*), esta cuota se calcula así:  
 $CM(2) = CM(1) - (OC / (1 + IG\text{V}))$

Reemplazando valores:

$$CM(2) = 2,053.25 - (1,190/1.19) = 2,053.25 - 1,000.00 = \text{US}\$1,053.25$$

Cabe indicar que a los valores obtenidos de CM (1) y CM (2) hay que adicionarles el IG\text{V} correspondiente (de 19.00% en el ejemplo analizado).

• **Cálculo de la Tasa de Costo Efectivo Anual:**

Para determinar la tasa de costo efectivo anual, se debe traer a valor presente las 36 cuotas mensuales (las primeras 35 con el valor de CM (1) y la última con el valor de CM (2)), más la opción de compra (valor de  $OC/(1+IG\text{V})$ ), más los portes mensuales aplicables sin IG\text{V} (ver tarifario aplicable según condiciones del contrato específico; en el ejemplo, US\$2.00 mensuales más el IG\text{V} correspondiente; a dicha variable la denominaremos PM, sin incluir el IG\text{V} correspondiente). El valor de la opción de compra sin IG\text{V} se debe adicionar en el período 36 a CM (2), pues su fecha de vencimiento coincide.

La tasa de descuento mensual que iguale dicho valor presente al siguiente valor, al que denominaremos VP, donde:

$$VP = K - (CA / (1 + IG\text{V}))$$

Será denominada Tasa de Costo Efectivo Mensual (t.c.e.m.), y la calculamos de la siguiente manera en el ejemplo dado:

$$VP = 64,033.61 - (1,190.00/1.19) = 64,033.61 - 1,000.00 = 63,033.61$$

Entonces se debe resolver la siguiente ecuación para obtener el valor de t.c.e.m.:

$$VP = \underbrace{(CM(1)+PM)}_A + \underbrace{(CM(1)+PM)}_B + \dots + \underbrace{(CM(1)+PM)}_Y + \underbrace{M(2)+(OC/(1+IG\text{V}))+PM}_Z$$

**Donde:**

$$A = (1+t.c.e.m.)^{(1)}$$

$$B = (1+t.c.e.m.)^{(2)}$$

$$Y = (1+t.c.e.m.)^{(N-1)}$$

$$Z = (1+t.c.e.m.)^{(N)}$$



**Reemplazando valores:**

$$63,033.61 = (2,053.25+2.00) + (2,053.25+2.00) + \dots + \frac{\dots}{(1+t.c.e.m.)^{(1)}} \frac{\dots}{(1+t.c.e.m.)^{(2)}}$$

$$\dots + (2,053.25+2.00) + (1,053.25 + 1,000.00 + 2.00) \frac{\dots}{(1+t.c.e.m.)^{(35)}} \frac{\dots}{(1+t.c.e.m.)^{(36)}}$$

Una vez obtenida t.c.e.m., que en este caso es 0.89322% (redondeada a cinco posiciones decimales), procedemos a calcular la t.c.e.a., es decir, la Tasa de Costo Efectivo Anual, de la siguiente manera:

$$t.c.e.a. = ( (1 + t.c.e.m.)^{(12)} ) - 1$$

Reemplazando valores (redondeado):

$$t.c.e.a. = ((1+0.0089322)^{12})-1 = 0.1126$$

Lo cual expresado en términos porcentuales equivale (redondeado a dos decimales) a 11.26% (once punto dos seis por ciento).

Es decir, la tasa efectiva anual de 10.00% se convierte, al adicionar la comisión de activación y los portes, en una tasa de costo efectivo anual de 11.26%.

Un aspecto a considerar es que, de acuerdo al tarifario vigente, los portes mensuales dependen del rango en el que se encuentren las cuotas mensuales.

Por ello, en un esquema de cuotas variables, cabe la posibilidad de que los portes mensuales de un período y otro puedan diferir, lo cual debe incorporarse a la metodología de cálculo antes explicada.

**3. Caso de Incumplimiento de Pagos en las Fechas Acordadas:**

En este caso, remitirse al tarifario vigente, en el que se indican los importes que deben adicionarse. Sin embargo, la metodología de cálculo antes expuesta no pierde vigencia y simplemente la Tasa de Costo Efectivo Anual se incrementa como consecuencia de dichos pagos adicionales.



## FÓRMULAS DE CÁLCULO DESCUENTO DE FACTURAS/LETRAS

El presente documento establece el procedimiento de liquidación de intereses de Facturas y Letras Descontadas.

A continuación le brindamos información sobre las fórmulas, procedimientos de cálculo, ejemplos y demás, que le permitan verificar los montos de intereses comisiones y gastos cobrados por América Financiera S.A. para las obligaciones de Facturas / Letras Descontadas contraídas con nuestra empresa.

Este documento es aplicable a todos nuestros clientes que soliciten Descuento de Facturas / Letras.

### 1. CÁLCULO DEL MONTO A FINANCIAR

El Monto a Financiar se calcula sobre el monto total del documento.

$$M_f = MT * (1 - Im \%) * f \%$$

Donde:

<b><i>M<sub>f</sub></i></b>	=	Monto a Financiar
<b><i>MT</i></b>	=	Monto a Total o Monto Facial
<b><i>Im%</i></b>	=	Impuestos (Correspondientes a Retención o Detracción) <sup>1</sup>
<b><i>f%</i></b>	=	Porcentaje de Financiamiento

Ejemplo 1:

Monto Total o Monto Facial	S/. 30,000.00
Retención	6%
Porcentaje de Financiamiento	90%

$$M_f = 30,000 * (1 - 6\%) * 90\% = S/.25,380.00$$

### 2. FONDO DE RESGUARDO

El Fondo de Resguardo es el importe del documento (luego de los impuestos) que América Financiera S.A. no financia, este importe será reembolsado al Cliente al momento del Pago del documento.<sup>2</sup>

$$FR = MT * (1 - Im \%) - M_f$$

Donde:

<b><i>FR</i></b>	=	Fondo de Resguardo
<b><i>MT</i></b>	=	Monto a Total o Monto Facial
<b><i>Im%</i></b>	=	Impuestos (Correspondientes a Retención o Detracción)
<b><i>M<sub>f</sub></i></b>	=	Monto a Financiar

<sup>1</sup> Aplicable sólo a Facturas

<sup>2</sup> El Monto a Financiar más el Fondo de Resguardo resultan igual al monto del documento después de los impuestos



Siguiendo con el ejemplo 1

Monto Total o Monto Facial	S/. 30,000.00
Retención	6%
Monto a Financiar	S/. 25,380.00

$$FR = 30,000.00 * (1 - 6\%) - 25,380.00 = S / .2,820.00$$

### 3. CÁLCULO DE INTERESES DESCONTADOS DE FACTURAS / LETRAS

Es el interés implícito de la operación y que corresponde a la aplicación del descuento a la tasa de interés sobre el periodo existente entre la fecha de operación (fecha de desembolso) de la factura / Letra, con la fecha de vencimiento de la misma.

Interés descontado en un periodo “t”

$$I(t) = M_f * \left( 1 - \frac{1}{(1 + i_{(a)})^{(t/360)}} \right)$$

Donde:

$I(t)$	=	Importe de interés descontado por el periodo “t”
$i(a)$	=	Tasa Efectiva Anual (TEA)
$M_f$	=	Monto a Financiar
$t$	=	Días transcurridos entre la fecha de operación y fecha de vencimiento

Siguiendo con el ejemplo 1

Monto a Financiar	S/. 25,380.00
TEA	18%
Fecha de Vencimiento <sup>2</sup>	30/11/10
Fecha de Operación	15/09/10
Días	76

$$I(t) = 25,380.00 * \left( 1 - \frac{1}{(1 + 18\%)^{(76/360)}} \right) = S / .871.51$$



#### 4. COMISIONES ASOCIADAS AL DESEMBOLSO<sup>3</sup>

- **Servicio de Cobranza por Trámite Documentario (SCT):** Asociada a la Gestión de Cobranza que se realiza al Deudor. Se aplica a cada documento.
- **Servicio de Custodia (SCU):** Asociada al mantenimiento del documento en bóveda. Se aplica a cada documento.
- **Comisión de Trámite de Planilla (CTP):** Asociada a la Gestión y tratamiento de la Planilla. Se aplica por cada planilla.
- **Comisión de Títulos, Estudios, Lecturas, Contratos (TELC):** Comisión se aplica sólo una vez en la primera operación del cliente, o cuando se requiera una verificación adicional.

#### 5. CÁLCULO DE LA TASA DE COSTO EFECTIVO ANUAL (TCEA)

La tasa de costo efectiva anual es la tasa que refleja el costo del crédito al incluir las comisiones, portes y otro tipo de cargos propias de la operación de descuento. Este cálculo no considera los impuestos que genera la operación tales como el Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF).

Para determinar matemáticamente la tasa de costo efectivo anual de una operación de descuento, se calcula el valor presente del monto financiado de cada uno de los documentos presentados en la planilla.

Se procede a calcular la tasa de costo efectivo diaria despejándola de la siguiente fórmula:

$$D = \frac{M_{f_1}}{(1 + TCEd)^{fv_1 - fd}} + \frac{M_{f_2}}{(1 + TCEd)^{fv_2 - fd}} + \frac{M_{f_3}}{(1 + TCEd)^{fv_3 - fd}} + \dots + \frac{M_{f_n}}{(1 + TCEd)^{fv_n - fd}}$$

Donde:

<b><i>D</i></b>	=	Monto Desembolsado (incluye comisiones)
<b><i>M<sub>fn</sub></i></b>	=	Monto Financiado de cada documento
<b><i>fv<sub>n</sub></i></b>	=	Fecha vencimiento de cada documento.
<b><i>fd</i></b>	=	Fecha de desembolso de la operación
<b><i>TCEd</i></b>	=	Tasa de Costo Efectivo diaria, que es la variable a calcular

La diferencia en ***fv<sub>n</sub>*** – ***fd*** debe ser expresada en días.

<sup>3</sup> Montos fijos que se aplican según tarifario publicado por América Financiera S.A.  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



Ejemplo 2: Planilla con 4 documentos

<b>Fecha Operación</b>	07/02/2011
<b>Tasa de Interés</b>	10.00%
<b>% de Financiamiento</b>	90.00%

Fecha Venc.	N° de Días	Monto Financiado	Interés Adelantado	Servicio de Cobranza y Tramite Doc	Servicio de Custodia	Comisión Trámite de Planilla	T.E.L.C.	A Desembolsar
11/04/2011	63	2,115.00	16.73	3.00	3.00	1.00	0.00	2,091.27
07/03/2011	28	1,122.00	8.88	3.00	3.00	1.00	0.00	1,106.12
10/04/2011	62	807.08	4.26	3.00	3.00	1.00	0.00	795.82
09/03/2011	30	4,803.59	38.00	3.00	3.00	1.00	0.00	4,758.59
<b>TOTALES</b>		<b>8,847.67</b>	<b>67.87</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>4.00</b>	<b>0.00</b>	<b>8,751.80</b>

$$8,751.80 = \frac{2,115.00}{(1+TCEd)^{63}} + \frac{1,122.00}{(1+TCEd)^{28}} + \frac{807.08}{(1+TCEd)^{62}} + \frac{4,803.59}{(1+TCEd)^{30}}$$

Por lo tanto  $TCEd = 0.034394\%$

Una vez obtenida  $TCEd$ , procedemos a calcular la  $TCEA$ , es decir, la Tasa de Costo Efectivo Anual, de la siguiente manera:

$$TCEA = (1 + TCEd)^{(360)} - 1$$

Donde:

<b><i>TCEA</i></b>	=	Tasa de Costo Efectivo Anual
<b><i>TCEd</i></b>	=	Tasa de Costo Efectivo diaria

Siguiendo con el ejemplo 2

Tasa Costo Efectivo diaria (TCEd)	0.034394%
-----------------------------------	-----------

$$TCEA = (1 + 0.034394\%)^{(360)} - 1 = 13.18\%$$

Para comparación la TEA de la operación es de 10.00%.



## 6. COMISIONES ASOCIADAS AL INCUMPLIMIENTO DE PAGO<sup>4</sup>

- **Gastos Administrativos y Portes:** Asociadas a la gestión administrativa y emisión de avisos de vencimiento, después de la fecha de vencimiento.
- **Comisión por paso a Cobranza Dudosa ( 8vo día ):** Asociado a los gastos de gestión administrativa ocasionadas por el no pago.
- **Comisión por paso a Cobranza Judicial ( 30 días de vencida ):** Asociado a los gastos de gestión administrativa ocasionadas por el no pago.
- **Gastos por Pagos Parciales (a partir del 2do pago parcial):** Asociado a los pagos aplicación de pagos parciales.
- **Tasa de Interés Moratoria:** Asociada a intereses moratorios producto de la no cancelación oportuna.
- **Tasa de Interés Compensatoria:** Asociada a intereses compensatorios producto de la no cancelación oportuna.

## 7. CÁLCULO DE INTERÉS COMPENSATORIO Y MORATORIO PARA FACTURAS / LETRAS EN SITUACIÓN DE VENCIDOS.

### a. Cálculo del Interés compensatorio

Es el interés que se aplica al cliente en caso el deudor no cancele la factura / Letra en la fecha de vencimiento.

$$IC = M_f * ((1 + ic_{(a)})^{(t(v)/360)} - 1)$$

Donde:

<i>IC</i>	=	Interés Compensatorio
<i>ic(a)</i>	=	Tasa Interés Compensatorio
<i>M<sub>f</sub></i>	=	Monto Financiado
<i>t(v)</i>	=	Días transcurridos después del vencimiento

Siguiendo con el ejemplo 1

Monto Financiado	S/. 25,380.00
Tasa Interés compensatoria =TEA x1.25	22.5%
Fecha de Vencimiento	30/11/10
Fecha de Pago	15/12/10
Días vencidos	15

$$IC = 25,380.00 * ((1 + 22.5\%)^{(15/360)} - 1) = S / .215.52$$



### b. Cálculo del Interés Moratorio

Es el interés que se aplica al cliente en caso el deudor no cancele la factura / Letra en la fecha de vencimiento.

$$IM = M_f * ((1 + im_{(a)})^{t(v)} - 1)$$

Donde:

<i>IM</i>	=	Interés Moratorio
<i>im(a)</i>	=	Tasa Interés Moratorio
<i>M<sub>f</sub></i>	=	Monto Financiado
<i>t(v)</i>	=	Días transcurridos después del vencimiento

Siguiendo con el ejemplo 1

Monto Financiado	S/. 25,380.00
Tasa Interés moratoria = TEA x 1.5	27%
Fecha de Vencimiento	30/11/10
Fecha de Pago	15/12/10
Días vencidos	15

$$IM = 25,380.00 * ((1 + 27\%)^{(15/360)} - 1) = S / .254.02$$

### 8. RÉGIMEN DE RETENCIONES

Los clientes que cuenten con la condición de Agentes Retenedores, tienen la obligación de informar a Amérika Financiera S.A. en sus remesas el importe neto de los documentos después de deducida la retención del Impuesto General a las Ventas (I.G.V.) en los casos que corresponda.

Los proveedores de bienes y servicios, cuyos documentos se encuentren afectos al régimen de retenciones del Impuesto General a las Ventas (I.G.V.) están obligados a aceptar la retención correspondiente, de acuerdo a lo indicado por los clientes que cuenten con la condición de Agentes Retenedores.

### 9. RÉGIMEN DE DETRACCIONES

Los clientes que adquieran bienes y/o servicios sujetos a detracción, tienen la obligación de informar a Amérika Financiera S.A. en sus remesas el importe neto de los documentos, después de deducida la detracción correspondiente

Los proveedores de bienes y servicios sujetos a detracción, están obligados a aceptar la detracción correspondiente.



## **10. IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)**

Impuesto que graba básicamente todos los retiros o depósitos en cualquier modalidad de cuenta abierta en alguna de las empresas del sistema financiero nacional, así como la adquisición de cheques de gerencia, giros, certificados bancarios u otros instrumentos financieros que no estén expresamente exoneradas, además de otras operaciones, con la tasa del monto total de la transacción, según sea el caso y el porcentaje que se aplique de acuerdo a la ley vigente.

Se encuentran inafectas al ITF, a partir del 27 de marzo de 2004, la acreditación, débito o transferencia entre cuentas de un mismo titular mantenidas en una misma Empresa del Sistema Financiero o entre sus cuentas mantenidas en diferentes Empresas del Sistema Financiero.

Además, se encuentran exonerados del ITF, entre otras operaciones, tanto los abonos de remuneraciones, pensiones y CTS, así como cualquier pago o retiro que se realice desde estas cuentas hasta por el monto de la remuneración y/o pensión, independientemente de si se realiza por ventanilla, cajero automático, Internet o banca.



## FÓRMULAS DE CÁLCULO DEPÓSITOS A PLAZO

El presente documento establece el procedimiento de cálculo de intereses de operaciones de Depósitos a Plazo

A continuación le brindamos información sobre las fórmulas, procedimientos de cálculo, ejemplos y demás, que le permitan verificar los montos de intereses a recibir al final del periodo por operaciones de Depósitos a Plazo contraídas con nuestra empresa.

Este documento es aplicable a todos nuestros clientes, que soliciten operaciones de Depósitos a Plazo.

### 1. CÁLCULO DE INTERESES

#### 1.1. DEPÓSITOS A PLAZO CON PAGO DE INTERESES AL VENCIMIENTO

El pago de los intereses se realiza al final del periodo establecido, equivalente al capital más los intereses.

- **Cálculo de Intereses**

El Total de intereses del periodo "t" será calculado como:

$$I(t) = \left( (1 + i_{(a)})^{(t/360)} - 1 \right) * K$$

Donde:

$I(t)$	=	Interés a recibir al final del periodo "t"
$i_{(a)}$	=	Tasa efectiva anual (TEA)
$t$	=	Número de días que se mantiene el depósito en la financiera.
$K$	=	Capital (Depósito)

Ejemplo 1:

Monto del depósito (K)	S/.80,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i_{(a)}$ )	4.60%
Días (t)	360

$$I(t) = \left( (1 + 4.60\%)^{(360/360)} - 1 \right) * 80,000.00 = S / .3,680.00$$

Al final del periodo el Cliente recibirá S/. 83,680.00 equivalentes al capital más los intereses<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Si el medio con el que se realiza liquidación del depósito está afecto a ITF, se procederá retener el ITF (0.05%) correspondiente.



## 1.2. DEPÓSITO A PLAZO CON PAGO DE INTERESES PERIÓDICOS

El pago de los intereses se realiza de manera periódica durante el plazo total del depósito. La periodicidad será definida por el cliente pudiendo ser 30, 60, 90, 120, 180, 270, 360 y 390 días.

- **Cálculo del número de periodos**

El número de periodos se calcula de la siguiente manera:

$$x = \left( \frac{m}{n} \right)$$

Donde:

$M$	=	Plazo total por la operación de Depósitos a Plazo
$N$	=	Número de días en el periodo

### CASO I: EL RESIDUO DE LA DIVISIÓN ENTRE EL PLAZO TOTAL Y EL NÚMERO DE DÍAS DE LA OPERACIÓN ES 0

Cuando el residuo de la división entre el plazo total y el número de días de la operación es 0, el número de periodos será el cociente de la división.

Ejemplo 2: Para un plazo de 360 días y una periodicidad de 30 días

$$x = \left( \frac{360}{30} \right) = 12, \text{ residuo} = 0, \text{ por lo tanto tendríamos 12 cuotas de 30 días cada una.}$$

### CASO II: EL RESIDUO DE LA DIVISIÓN ENTRE EL PLAZO TOTAL Y EL NÚMERO DE DÍAS DE LA OPERACIÓN ES MENOR O IGUAL A 7

Cuando el residuo de la división entre el plazo total y el número de días del periodo es menor o igual a 7, el número de periodos será el valor entero de la división, con la diferencia de que el último periodo tendrá más días.

Ejemplo 3: Para un plazo de 364 días y una periodicidad de 30 días

$$x = \left( \frac{364}{30} \right) = 12.13, \text{ residuo} = 4, \text{ por lo tanto tendríamos 12 cuotas, 11 cuotas de 30 días cada una y la última de 34 días.}$$



### CASO III: EL RESIDUO DE LA DIVISIÓN ENTRE EL PLAZO TOTAL Y EL NÚMERO DE DÍAS DE LA OPERACIÓN ES MAYOR A 7

Cuando el residuo de la división entre el plazo total y el número de días del periodo es mayor a 7, el número de periodos será el valor entero del cociente de la división más 1.

Ejemplo 4: Para un plazo de 371 días y una periodicidad de 30 días

$x = \left( \frac{371}{30} \right) = 12.36$ , residuo = 11, por lo tanto tendríamos 13 cuotas, 12 cuotas de 30 días cada una y la última de 11 días.

- **Cálculo de Intereses**

El interés a recibir al final de cada periodo se calcula de la siguiente manera:

$$ip_{(x)} = \left( (1 + i_{(a)})^{(n/360)} - 1 \right) * K$$

Donde:

$i_{(a)}$	=	Tasa efectiva anual (TEA)
$n$	=	Número de días en el periodo
$K$	=	Capital (Depósito)
$x$	=	Periodo x

Finalmente, el interés Total de la operación será calculado como:

$$I(t) = \sum (ip_1 + ip_2 + \dots ip_x)$$

Donde:

$I(t)$	=	Interés Total recibido durante el plazo total del depósito
$ip_x$	=	Interés a recibir al final de cada periodo
$x$	=	Número de periodos



Ejemplo 5:

Fecha del Depósito	03/01/11
Monto del depósito (K)	USD 135,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i_a$ )	2.35%
Periodicidad en días (n)	30
Plazo total (m)	360
Fecha de cancelación	29/12/11

El número de periodos se calcula:

$$x = \left( \frac{360}{30} \right) = 12, \text{ residuo } 0, \text{ por lo tanto se tienen } 12 \text{ periodos de } 30 \text{ días cada uno}$$

Los intereses para cada periodo se calculan como:

$$ip_{(x)} = \left( (1 + 2.35\%)^{(30/360)} - 1 \right) * 135,000.00 = USD 261.57$$

Por lo tanto el calendario de pago de intereses sería el siguiente:

Número	Fecha	Principal	Intereses	Total
01	02/02/2011	0.00	261.57	261.57
02	04/03/2011	0.00	261.57	261.57
03	03/04/2011	0.00	261.57	261.57
04	03/05/2011	0.00	261.57	261.57
05	02/06/2011	0.00	261.57	261.57
06	02/07/2011	0.00	261.57	261.57
07	01/08/2011	0.00	261.57	261.57
08	31/08/2011	0.00	261.57	261.57
09	30/09/2011	0.00	261.57	261.57
10	30/10/2011	0.00	261.57	261.57
11	29/11/2011	0.00	261.57	261.57
12	29/12/2011	135,000.00	261.57	135,261.57

El Total de intereses es 3,138.84

El 29/12/2011 el cliente recibirá USD 135,261.57 equivalentes a capital más intereses del último periodo<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Si el medio con el que se realiza liquidación del depósito está afecto a ITF, se procederá retener el ITF (0.05%) correspondiente.



Ejemplo 6:

Fecha del Depósito	05/01/11
Monto del depósito (K)	S/. 75,350.00
Tasa Efectiva anual ( $i_a$ )	4.55%
Periodicidad en días (n)	30
Plazo total (m)	197
Fecha de cancelación	21/07/11

El número de periodos se calcula:

$x = \left( \frac{197}{30} \right) = 6.56$ , residuo 17, por lo tanto se tienen 7 periodos: 6 periodos de 30 días cada uno y un periodo de sólo 17 días.

Los intereses para los 6 primeros periodos se calculan como:

$$ip_{(1-6)} = \left( (1 + 4.55\%)^{(30/360)} - 1 \right) * 75,350.00 = S / .279.91$$

Para el último periodo:

$$ip_{(7)} = \left( (1 + 4.55\%)^{(17/360)} - 1 \right) * 75,350.00 = S / .158.49$$

Por lo tanto el calendario de pago de intereses sería el siguiente:

Número	Fecha	Principal	Intereses	Total
01	04/02/2011	0.00	279.91	279.91
02	06/03/2011	0.00	279.91	279.91
03	05/04/2011	0.00	279.91	279.91
04	05/05/2011	0.00	279.91	279.91
05	04/06/2011	0.00	279.91	279.91
06	04/07/2011	0.00	279.91	279.91
07	21/07/2011	75,350.00	158.49	75,508.49

El Total de intereses es 1,837.95

El 29/12/2011 el cliente recibirá S/. 75,508.49 equivalentes a capital más intereses del último periodo<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Si el medio con el que se realiza liquidación del depósito está afecto a ITF, se procederá retener el ITF (0.05%) correspondiente.



Ejemplo 7:

Fecha del Depósito	05/01/11
Monto del depósito (K)	S/. 150,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i_a$ )	4.35%
Periodicidad en días (n)	30
Plazo total (m)	96
Fecha de cancelación	11/04/11

El número de periodos se calcula:

$x = \left(\frac{96}{30}\right) = 3.2$ , residuo 6, por lo tanto se tienen 3 periodos: 2 periodos de 30 días cada uno y un periodo de 36 días.

Los intereses para los 2 primeros periodos se calculan como:

$$ip_{(1-2)} = \left( (1 + 4.35\%)^{(30/360)} - 1 \right) * 150,000.00 = S / .533.20$$

Para el último periodo:

$$ip_{(3)} = \left( (1 + 4.35\%)^{(36/360)} - 1 \right) * 150,000.00 = S / .640.07$$

Por lo tanto el calendario de pago de intereses sería el siguiente:

Número	Fecha	Principal	Intereses	Total
01	04/02/2011	0.00	533.20	533.20
02	06/03/2011	0.00	533.20	533.20
03	11/04/2011	150,000.00	640.07	150,640.07

El Total de intereses es 1,706.47

El 29/12/2011 el cliente recibirá S/. 150,640.07 equivalentes a capital más intereses del último periodo<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Si el medio con el que se realiza liquidación del depósito está afecto a ITF, se procederá retener el ITF (0.05%) correspondiente.



## 2. CÁLCULO DE LA TASA DE RENDIMIENTO EFECTIVA ANUAL (TREA)

La tasa de rendimiento efectiva anual es aquella que corresponde a la tasa que obtiene el cliente neta de comisiones, portes y gastos (no se incluye los impuestos correspondientes). Actualmente no se cobran comisiones por apertura del depósito ni mantenimiento del mismo.<sup>5</sup>

$$K = \frac{C_1}{(1 + TRED)^{fp1 - fd}} + \frac{C_2}{(1 + TRED)^{fp2 - fd}} + \frac{C_3}{(1 + TRED)^{fp3 - fd}} + \dots + \frac{C_n}{(1 + TRED)^{fpn - fd}}$$

Donde:

<b>K</b>	=	Capital (Monto Depositado)
<b>C<sub>n</sub></b>	=	Cuota a pagar al cliente en cada periodo por los intereses generados
<b>fpn</b>	=	Fecha de pago de intereses
<b>fd</b>	=	Fecha de Depósito
<b>TREd</b>	=	Tasa de Rendimiento Efectiva diaria

La diferencia en **fpn - fd** debe ser expresada en días.

Siguiendo con el ejemplo 7

Fecha del Depósito	05/01/11
Monto del depósito (K)	S/. 150,000.00
Tasa Efectiva anual (%)	4.35%

Número	Fecha	Nº Días	Principal	Intereses	Total
01	04/02/2011	30	0.00	533.20	533.20
02	06/03/2011	60	0.00	533.20	533.20
03	11/04/2011	96	150,000.00	640.07	150,640.07

$$150,000.00 = \frac{533.20}{(1 + TRED)^{30}} + \frac{533.20}{(1 + TRED)^{60}} + \frac{150,640.07}{(1 + TRED)^{96}}$$

Por lo tanto  $TRED = 0.011828\%$

<sup>5</sup> Ver Tarifario  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



Una vez obtenida  $TREd$ , procedemos a calcular la  $TREA$ , es decir, la Tasa de Rendimiento Efectiva Anual, de la siguiente manera:

$$TREA = (1 + TREd)^{(360)} - 1$$

Donde:

<b><math>TREA</math></b>	=	Tasa de Rendimiento Efectiva Anual
<b><math>TREd</math></b>	=	Tasa de Rendimiento Efectiva diaria

Siguiendo con el ejemplo 7

Tasa Rendimiento Efectiva diaria ( $TREd$ )	0.011828%
---	-----------

$$TREA = (1 + 0.011828\%)^{(360)} - 1 = 4.35\%$$

### 3. CANCELACIÓN ANTICIPADA

#### 3.1 ANTES DE LOS 30 DÍAS

Si el cliente retira su dinero ó parte del mismo antes de los 30 días de iniciado cada periodo no se le pagarán intereses.

#### 3.2 DESPUÉS DE LOS 30 DÍAS CON PAGO DE INTERESES AL VENCIMIENTO

Si el cliente retira su dinero antes del plazo pactado, siempre y cuando este sea mayor a los 30 días desde la constitución del mismo, se le aplicará la tasa del rango anterior al período transcurrido desde la apertura del depósito hasta la fecha de la cancelación anticipada dicha tasa será la menor resultante entre la que estuvo vigente en el tarifario cuando se abrió el depósito y la tasa correspondiente al tarifario actual.<sup>6</sup>;

Siguiendo con el Ejemplo 1:

Monto del depósito (K)	S/.80,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i_a$ )	4.60%
Días (t)	360

<sup>6</sup> Ver Tarifario  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



Si el cliente cancela anticipadamente el depósito al día 194, se considerará las tasa de 4.50% para el pago de los intereses (la menor tasa entre el tarifario vigente y el tarifario con el que realizó el depósito).<sup>7</sup>

PLAZOS	TEA (Tarifario Anterior)	TEA (Tarifario Vigente)
	Más de S/.60,000	Más de S/.60,000
De 15 a 30 días	2.75%	2.75%
De 31 a 60 días	3.25%	3.25%
De 61 a 90 días	4.00%	4.30%
De 91 a 120 días	4.35%	4.45%
De 121 a 180 días	4.50%	4.55%
De 181 a 270 días	4.55%	4.60%
De 271 a 360 días	4.60%	4.70%
De 361 a más	4.80%	4.90%

$$I(t) = \left( (1 + 4.50\%)^{(194/360)} - 1 \right) * 80,000.00 = S / .1,920.30$$

Al final del periodo el Cliente recibirá S/. 81,920.00 equivalentes al capital más los intereses<sup>8</sup>

### 3.3 DESPUÉS DE LOS 30 DÍAS CON PAGO DE INTERESES PERIÓDICOS

Si el cliente retira su dinero antes del plazo pactado, siempre y cuando este sea mayor a los 30 días desde la constitución del mismo, se le aplicará la tasa del rango anterior al período transcurrido desde la apertura del depósito hasta la fecha de la cancelación anticipada dicha tasa será la menor resultante entre la que estuvo vigente en el tarifario cuando se abrió el depósito y la tasa correspondiente al tarifario actual. En caso los intereses finales que el depósito debió generar sea menor a la suma de los importes por intereses que el cliente ya ha recibido, dicha diferencia extra, a favor de la Financiera, se descontará del principal.

Siguiendo con el Ejemplo 5:

Fecha del Depósito	03/01/11
Monto del depósito (K)	USD 135,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i_a$ )	2.35%
Periodicidad en días (n)	30
Plazo total (m)	360

<sup>7</sup> Ver Tarifario

<sup>8</sup> Si el medio con el que se realiza liquidación del depósito está afecto a ITF, se procederá retener el ITF (0.05%) correspondiente.



Si el Cliente decide cancelar anticipadamente la operación al día 154, se considerará las tasa de 1.90% para el pago de los intereses (la menor tasa entre el tarifario vigente y el tarifario con el que realizó el depósito).<sup>9</sup>

PLAZOS	TEA (Tarifario Anterior)	TEA (Tarifario Vigente)
	Más de US\$30,000	Más de US\$30,000
De 15 a 30 días	1.45%	1.50%
De 31 a 60 días	1.50%	1.55%
De 61 a 90 días	1.85%	1.80%
De 91 a 120 días	1.95%	1.90%
De 121 a 180 días	2.20%	2.15%
De 181 a 270 días	2.30%	2.25%
De 271 a 360 días	2.40%	2.35%
De 361 a más	2.55%	2.50%

El Cliente ha recibido hasta la fecha por concepto de intereses

Fecha	Intereses
02/02/2011	261.57
04/03/2011	261.57
03/04/2011	261.57
03/05/2011	261.57
02/06/2011	261.57
<b>Total</b>	<b>1,307.85</b>

El nuevo cálculo con la nueva tasa y el nuevo periodo es el siguiente

Fecha	Intereses
02/02/2011	211.91
04/03/2011	211.91
03/04/2011	211.91
03/05/2011	211.91
06/06/2011	240.19
<b>TOTAL</b>	<b>1,087.83</b>

Por lo tanto se ha entregado al cliente USD 220.02 de más, debiendo descontarse del saldo del depósito  $135,000.00 - 220.02 = \text{USD } 134,779.98$ ; con lo cual la tasa efectiva anual de la operación se iguala a 1.90%.

<sup>9</sup> Ver Tarifario  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



## FÓRMULAS DE CÁLCULO PRÉSTAMOS

El presente documento establece el procedimiento de liquidación de intereses de operaciones de Préstamos

A continuación le brindamos información sobre las fórmulas, procedimientos de cálculo, ejemplos y demás, que le permitan verificar los montos de intereses comisiones y gastos cobrados por América Financiera S.A. para las obligaciones de Préstamos contraídas con nuestra empresa.

Este documento es aplicable a todos nuestros clientes, que soliciten operaciones de Préstamos.

### 1. CÁLCULO DE INTERESES Y CUOTA PARA PRÉSTAMOS

#### 1.1. PRÉSTAMOS AL VENCIMIENTO

Préstamos cuyo repago ser realiza en una sola cuota.

- **Cálculo de Intereses**

El Total de intereses del periodo "t" será calculado como:

$$I(t) = \left( (1 + i_{(a)})^{(t/360)} - 1 \right) * K$$

Donde:

$I(t)$	=	Interés Total del periodo "t"
$i_{(a)}$	=	Tasa efectiva anual
$t$	=	Plazo de la operación en días
$K$	=	Monto Financiado

Ejemplo 1.1:

Monto Préstamo (K)	S/.100,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i_{(a)}$ )	12%
Días (t)	90

$$I(t) = \left( (1 + 12\%)^{(90/360)} - 1 \right) * 100,000.00 = S / .2,873.73$$

- **Cálculo de la Cuota a Pagar**

$$C = K + I(t) + POC \quad :$$

Donde:

$I(t)$	=	Interés Total del periodo "t"
$K$	=	Monto Financiado
$POC$	=	Portes Cuota



Siguiendo con el ejemplo 1.1

$$C = 100,000.00 + 2,873.73 + 3.00 = S/.102,876.73$$

## 1.2. PRÉSTAMOS AMORTIZABLES (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO AMORTIZABLE)

Préstamos cuyo repago se realiza en dos o más cuotas.

### Ø Modalidad de Cuotas Iguales

El cálculo de la Cuota (sin considerar la comisión de portes) se realiza de la siguiente manera:

$$C = K * \left( \frac{i_{(p)}}{1 - (1 + i_{(p)})^{-n}} \right) + POC$$

Donde:

<b><i>C</i></b>	=	Cuota a Pagar (incluye comisiones)
<b><i>K</i></b>	=	Monto Financiado
<b><i>i<sub>(p)</sub></i></b>	=	Tasa efectiva expresada para el periodo de la cuota <sup>1</sup>
<b><i>n</i></b>	=	Número de Cuotas
<b><i>POC</i></b>	=	Portes Cuota

Además, la tasa efectiva para el periodo de la cuota se calcula de la siguiente manera:

$$i_{(p)} = \left( (1 + i_{(a)})^{(m/12)} - 1 \right)$$

Donde:

<b><i>i<sub>(a)</sub></i></b>	=	Tasa efectiva anual
<b><i>m</i></b>	=	Número de meses que tiene el periodo (periodicidad)

Ejemplo 1.2:

Monto Préstamo (K)	USD 75,000.00
Tasa Efectiva anual ( <i>i<sub>(a)</sub></i> )	9%
Numero de cuotas (n)	4
Periodicidad (m)	Bimensual (m=2)

<sup>1</sup> El periodo de la cuota podrá ser mensual, bimensual, trimestral, etc  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



$$i_{(p)} = \left( (1 + 9\%)^{(2/12)} - 1 \right) = 1.4467\%$$

$$C = 75,000 * \left( \frac{1.4467\%}{1 - (1 + 1.4667\%)^{-4}} \right) + 1.00 = USD 19,433.99$$

- **Cálculo de Intereses**

El cálculo de intereses para la cuota "n" es de la siguiente manera:

$$I(t) = i_{(p)} * S(t)$$

Donde:

$I(t)$	=	Interés Total periodo
$i_{(p)}$	=	Tasa efectiva expresada para el periodo de la cuota <sup>2</sup>
$S(t)$	=	Saldo capital del periodo

Además, el Saldo Capital del periodo es igual a

$$S(t) = S(t - 1) - A(t - 1)$$

Donde:

$S(t-1)$	=	Saldo capital del periodo anterior
$A(t-1)$	=	Última amortización

Asimismo, la Amortización es igual a:

$$A(t) = C - I(t) - POC$$

Donde:

$C$	=	Cuota
$I(t)$	=	Interés Total cuota
$POC$	=	Portes Cuota

<sup>2</sup> El periodo de la cuota podrá ser mensual, bimensual, trimestral, etc  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



Siguiendo con el ejemplo 1.2

Monto Préstamo (K)	USD 75,000.00
Tasa Efectiva anual ( $i(a)$ )	9%
Numero de cuotas (n)	4
Periodicidad (m)	Bimensual

$$i(p) = 1.4467 \% \quad C = \text{USD } 19,433.99$$

Periodo	Saldo Capital S(t)	Amortización A(t)	Intereses I(t)	Portes POC	Cuota C
0	75,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	75,000.00	18,348.00	1,084.99	1.00	19,433.99
2	56,652.00	18,613.43	819.56	1.00	19,433.99
3	38,038.57	18,882.70	550.29	1.00	19,433.99
4	19,155.87	19,155.87	277.12	1.00	19,433.99

## 2. CÁLCULO DEL MONTO NETO A DESEMBOLSAR

### 2.1 PRÉSTAMOS CORTO PLAZO (AL VENCIMIENTO Y AMORTIZABLE)

- **Comisiones asociadas al desembolso<sup>3</sup>**
  - **Comisión por uso de línea (CL)<sup>3</sup>** : Aplica sólo a los productos de Corto Plazo al vencimiento y amortizable, el cálculo se realiza sobre el monto de la operación y se cobra en cada desembolso. Incluye gastos legales y notariales del contrato de crédito.
  - **Portes (PO)** : Por la emisión de la constancia de desembolso.

Por lo tanto el monto a desembolsar sería igual a:

$$D = K - CL - PO$$

Donde:

<b>K</b>	=	Monto Financiado
<b>CL</b>	=	Comisión por uso de Línea
<b>PO</b>	=	Portes

<sup>3</sup> Si existieran comisiones asociadas a garantías, estas deberán ser asumidas por el cliente pudiendo descontarse del saldo a desembolsar.



Siguiendo con el ejemplo 1.1:

Monto Préstamo (K)	S/.100,000.00
Comisión por uso de línea (CL)	S/. 500.00
Portes (PO)	S/. 3.00

Total a Desembolsar S/. 99,497.00

## 2.2 PRÉSTAMOS MEDIANO Y LARGO PLAZO

- **Comisiones asociadas al desembolso<sup>4</sup>**

- **Comisión de estructuración (CE)<sup>5</sup>**: Aplica sólo a los productos de Mediano y Largo Plazo, el cálculo se realiza sobre el monto de la operación y se cobra en cada desembolso. Incluye gastos legales y notariales del contrato de crédito.
- **Portes (PO)<sup>5</sup>**: Por la emisión de la constancia de desembolso.

Por lo tanto el monto a desembolsar sería igual a:

$$D = K - CE - PO$$

Donde:

<b><i>K</i></b>	=	Monto Financiado
<b><i>CE</i></b>	=	Comisión de estructuración
<b><i>PO</i></b>	=	Portes

Siguiendo con el ejemplo 1.2:

Monto Préstamo (K)	USD 75,000.00
Comisión de estructuración (CE)	USD 375.00
Portes (PO)	USD 1.00

Total a Desembolsar USD 74,624.00

<sup>4</sup> Si existieran comisiones asociadas a garantías, estas deberán ser asumidas por el cliente pudiendo descontarse del saldo a desembolsar.

<sup>5</sup> Según Tarifario Vigente

[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



### 3. CÁLCULO DE LA TASA DE COSTO EFECTIVO ANUAL (TCEA)

La tasa de costo efectiva anual es la tasa que refleja el costo del crédito al incluir las comisiones, portes y otro tipo de cargos propias de cada tipo de operación. Este cálculo no considera los impuestos que genera la operación tales como el Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF).

Para determinar matemáticamente la tasa de costo efectivo anual, se calcula el valor presente de todas las cuotas de la operación de préstamos que incluyen las comisiones de uso de línea o estructuración (dependiendo del producto), los portes del desembolso, más los portes mensuales aplicables.

#### 3.1 PRÉSTAMOS CORTO PLAZO AL VENCIMIENTO

$$TCEA = \left(1 + \left(\frac{C}{D} - 1\right)\right)^{360/n} - 1$$

Donde:

<b>TCEA</b>	=	Tasa de Costo Efectivo Anual
<b>C</b>	=	Cuota a pagar por el cliente (incluye comisiones)
<b>D</b>	=	Monto Desembolsado
<b>n</b>	=	Número de días

Siguiendo con el ejemplo 1.1

Monto Desembolsado (D)	S/. 99,497.00
Cuota (C) (considera comisiones)	S/. 102,876.73
Número de días (n)	90

$$TCEA = \left(1 + \left(\frac{102,876.73}{99,497.00} - 1\right)\right)^{360/90} - 1 = 0.1430 = 14.30\%$$

Para comparación la TEA de la operación es de 12.00%.



### 3.2 PRÉSTAMOS AMORTIZABLES (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO AMORTIZABLE)

Se procede a calcular la tasa de costo efectivo diaria despejándola de la siguiente fórmula:

$$D = \frac{C_1}{(1 + TCEd)^{fv1-fd}} + \frac{C_2}{(1 + TCEd)^{fv2-fd}} + \frac{C_3}{(1 + TCEd)^{fv3-fd}} + \dots + \frac{C_n}{(1 + TCEd)^{fvn-fd}}$$

Donde:

<b><i>D</i></b>	=	Monto Desembolsado
<b><i>C<sub>(n)</sub></i></b>	=	Cuota a pagar por el cliente en cada periodo (incluye comisiones)
<b><i>fv<sub>n</sub></i></b>	=	Fecha vencimiento de la cuota en cada periodo
<b><i>fd</i></b>	=	Fecha de desembolso de la operación
<b><i>TCEd</i></b>	=	Tasa de Costo Efectivo diaria, que es la variable a calcular

La diferencia en ***fv<sub>n</sub> - fd*** debe ser expresada en días.

Siguiendo con el ejemplo 1.2

Monto Desembolsado (D)	USD 74,624.00
Cuota (C) (incluye comisiones)	USD 19,433.99
Fecha desembolso (fd)	01/02/11

Periodo	Fecha Desembolso (fd)	Fecha venc. (fv)	Días	Cuota C
1	01/02/10	01/04/10	59	19,433.99
2	01/02/10	01/06/10	120	19,433.99
3	01/02/10	01/08/10	181	19,433.99
4	01/02/10	01/10/10	242	19,433.99

$$74,264.00 = \frac{19,433.99}{(1 + TCEd)^{59}} + \frac{19,433.99}{(1 + TCEd)^{120}} + \frac{19,433.99}{(1 + TCEd)^{181}} + \frac{19,433.99}{(1 + TCEd)^{242}}$$

Por lo tanto  $TCEd = 0.030508\%$



Una vez obtenida  $TCEd$ , procedemos a calcular la  $TCEA$ , es decir, la Tasa de Costo Efectivo Anual, de la siguiente manera:

$$TCEA = (1 + TCEd)^{(360)} - 1$$

Donde:

$TCEA$	=	Tasa de Costo Efectivo Anual
$TCEd$	=	Tasa de Costo Efectivo diaria

Siguiendo con el ejemplo 1.2

Tasa Costo Efectivo diaria (TCEd)	0.030508%
-----------------------------------	-----------

$$TCEA = (1 + 0.030508\%)^{(360)} - 1 = 11.61\%$$

Para comparación la TEA de la operación es de 9.00%.

#### 4. CÁLCULO DE INTERÉS COMPENSATORIO Y MORATORIO

##### 4.1 PRÉSTAMOS CORTO PLAZO AL VENCIMIENTO

**a. Cálculo del Interés compensatorio después de vencimiento**  
Interés aplicado al cliente en caso de incumplimiento de pago.

$$IC = K * ((1 + ic_{(a)})^{(t(v)/360)} - 1)$$

Donde:

$IC$	=	Interés Compensatorio
$ic(a)$	=	Tasa Interés Compensatorio <sup>6</sup>
$K$	=	Monto Préstamo
$t(v)$	=	Días transcurridos después del vencimiento

<sup>6</sup> Según Tarifario Vigente  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



Siguiendo con el ejemplo 1.1

Monto Préstamo	S/. 100,000.00
Tasa Interés compensatoria = TEA x 1.5	18%
Fecha de Vencimiento	30/11/10
Fecha de Pago	15/12/10
Días vencidos	15

$$IC = 100,000.00 * ((1 + 18\%)^{(15/360)} - 1) = S / .692.03$$

**b. Cálculo del Interés Moratorio**

Interés aplicado al cliente en caso de incumplimiento de pago.

$$IM = (K + I_{(t)}) * ((1 + im_{(a)})^{(t(v)/360)} - 1)$$

Donde:

<i>IM</i>	=	Interés Moratorio
<i>K</i>	=	Monto Préstamo
<i>I<sub>(t)</sub></i>	=	Interés Total del periodo del préstamo
<i>im<sub>(a)</sub></i>	=	Tasa Interés Moratorio <sup>g</sup>
<i>t(v)</i>	=	Días transcurridos después del vencimiento

Siguiendo con el ejemplo 1.1

Monto Préstamo	S/. 100,000.00
Interés del periodo "t" (antes vencimiento)	S/. 2,873.73
Tasa Interés compensatoria	25%
Fecha de Vencimiento	30/11/10
Fecha de Pago	15/12/10
Días vencidos	15

$$IM = (100,000.00 + 2,873.73) * ((1 + 25\%)^{(15/360)} - 1) = S / .960.94$$



## 4.2 PRÉSTAMOS AMORTIZABLES (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO AMORTIZABLE)

### a. Cálculo del Interés moratorio

Interés aplicado al cliente en caso de incumplimiento de pago.

$$IM = (A(t) + I(t)) * ((1 + im_{(a)})^{(t(v)/360)} - 1)$$

Donde:

$IM$	=	Interés Moratorio
$A(t)$	=	Monto Préstamo Amortización adeuda del periodo "n"
$I(t)$	=	Interés cuota "n"
$im(a)$	=	Tasa Interés Moratorio <sup>d</sup>
$t(v)$	=	Días transcurridos después del vencimiento

Siguiendo con el ejemplo 1.2 para el periodo adeudado "n=3"

Amortización adeudada cuota 3	USD 18,882.70
Interés cuota 3	USD 550.29
Tasa Interés moratoria	40%
Fecha de Vencimiento	01/08/10
Fecha de Pago	13/08/10
Días vencidos	12

$$IM = (18,882.70 + 550.29) * ((1 + 40\%)^{(12/360)} - 1) = USD 219.18$$

## 5. COMISIONES ASOCIADAS AL INCUPLIMIENTO DE PAGO<sup>7</sup>

- **Comisión de Gestión de Cobranzas:** Asociadas a la gestión por la cobranza ocasionada por el no pago. Se aplica sobre el saldo adeudado y vencido
- **Comisión por Gestión de Protesto ( 9vo día ):** Asociada a los gastos por la gestión del protesto. Se aplica sobre el monto protestado a partir del noveno día, y se cobra por única vez.
- **Comisión por prepago:** Asociada al pago antes de fecha de vencimiento. Aplica sobre el saldo prepago.
- **Comisión por renovación:** Asociado a la renovación del pagaré. Aplica sobre el saldo adeudado y vencido.

<sup>7</sup> Montos fijos que se aplican según tarifario publicado por América Financiera S.A.  
[www.amerikaf.pe](http://www.amerikaf.pe)



## **6. IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS (ITF)**

Impuesto que graba básicamente todos los retiros o depósitos en cualquier modalidad de cuenta abierta en alguna de las empresas del sistema financiero nacional, así como la adquisición de cheques de gerencia, giros, certificados bancarios u otros instrumentos financieros que no estén expresamente exoneradas, además de otras operaciones, con la tasa del monto total de la transacción, según sea el caso y el porcentaje que se aplique de acuerdo a la ley vigente.

Se encuentran inafectas al ITF, a partir del 27 de marzo de 2004, la acreditación, débito o transferencia entre cuentas de un mismo titular mantenidas en una misma Empresa del Sistema Financiero o entre sus cuentas mantenidas en diferentes Empresas del Sistema Financiero. Además, se encuentran exonerados del ITF, entre otras operaciones, tanto los abonos de remuneraciones, pensiones y CTS, así como cualquier pago o retiro que se realice desde estas cuentas hasta por el monto de la remuneración y/o pensión, independientemente de si se realiza por ventanilla, cajero automático, Internet o banca