

FÓRMULAS PARA PRODUCTOS DE CREDITOS GRUPALES

(La presente fórmula considera productos que Compartamos ofrece actualmente a los usuarios y los que YA NO SON OFRECIDOS, pero aún presentan contratos vigentes)

1.- Cuota: Son los pagos en el que transcurre el mismo número de días entre el vencimiento de una y otra cuota. (Ejemplo, cada 30 días calendario).

Fórmula del Factor de Interés

$$TEM = \left(\left(1 + \frac{TEA}{100} \right)^{30/360} - 1 \right)$$

Detalle:

TEM= Tasa Efectiva Mensual (30 días)
TEA = Tasa Efectiva Anual (360 días)

$$V = \left(\left(1 + \frac{TEM + TMD}{100} \right)^{\frac{P}{30}} \right) \times D$$

VF = Valor Futuro del Préstamo
TMD= Tasa Mensual de Seguro de Desgravamen
D = Monto Desembolsado

$$F = \left(\left(1 + \frac{TEM + TMD}{100} \right)^{\frac{n1}{30}} \right)$$

F = Factor de Interés
N1= corresponde a los días entre la cuota y la fecha de vencimiento.

$$C = \left(\frac{V}{\sum_1^N F} \right)$$

C = Cuota
Es la división entre el valor futuro del préstamo y la sumatoria de los factores de interés.

2.- Amortización de capital en la cuota: El importe de amortización de capital de cada cuota es la resta de la cuota sin otros cargos menos el interés compensatorio de la cuota.

$$Amortización = C - IC$$

C = Cuota sin otros cargos.
IC = Interés Compensatorio.

3.- Interés Compensatorio en la cuota: Es el interés transcurrido entre la última cuota programada y la cuota a pagar o el desembolso y la primera cuota programada.

Interés Compensatorio

$$IC = \left(\left(1 + \frac{TEM}{100} \right)^{\frac{n}{30}} - 1 \right) \times K$$

Detalle:

IC = Interés compensatorio
TEM = Tasa efectiva Mensual
n = Número de días
K = Saldo de capital

4.- Interés Compensatorio Vencido: Se aplica una vez que se ha vencido la cuota, su cobro se relaciona por el uso del dinero ejercido por el cliente al no pagar la cuota en la fecha pactada. La tasa de interés efectiva es la misma del crédito, pero se aplica sobre la sumatoria del capital y el interés de la cuota vencida.

- Para Desembolsos desde el 01 de julio del 2021 (inclusive).

Interés Compensatorio Vencido

$$ICV = \left(\left(1 + \frac{TEM}{100} \right)^{\frac{n}{30}} - 1 \right) x Ki$$

Detalle:

ICV = Interés compensatorio vencido
 TEM = Tasa efectiva Mensual
 n = Número de días
 Ki = Capital de la cuota vencida + Interés de la cuota vencida.

5.- Interés Moratorio: Cuando se incurre en atrasos en el pago de cuotas del crédito, se aplica sobre el capital de la cuota atrasada.

- Para Desembolsos desde el 01 de mayo del 2023 (inclusive), aplica una Tasa Anual Moratoria del 14.44%.¹
- Para Desembolsos desde el 01 de noviembre del 2023 (inclusive), aplica una Tasa Anual Moratoria del 15.27%.²

Conversión de Tasa Moratoria a Tasa Nominal Anual

$$TNMM = \left(\left(1 + \frac{TAM}{100} \right)^{\frac{1}{360}} - 1 \right) x 30$$

$$TNMA = TNMM x 12$$

TNMA = Tasa Nominal Anual Moratoria
 TNMM = Tasa Nominal Mensual Moratoria
 TAM = Tasa anual moratoria

Interés Moratorio

$$IM = TNDM x ndías x Kc$$

$$TNDM = TNMA/360$$

Detalle:

IM = Interés moratorio
 TNDM = Tasa nominal diaria moratoria
 TAM = Tasa anual moratoria
 ndías = Número de días de atraso
 Kc = Capital de Cuota vencida

¹ La Tasa Efectiva Anual Moratoria, se determina en concordancia a lo dispuesto por el Circular N° 008-2021-BCRP, y corresponde al 15% de la tasa máxima de interés convencional compensatorio establecido por el BCRP (Banco Central de Reserva del Perú), conforme a lo establecido por la Ley N° 31143 "Ley que protege a la usura a los consumidores de los servicios financieros".

² La Tasa Efectiva Anual Moratoria, se determina en concordancia a lo dispuesto por el Circular N° 008-2021-BCRP, y corresponde al 15% de la tasa máxima de interés convencional compensatorio establecido por el BCRP (Banco Central de Reserva del Perú), conforme a lo establecido por la Ley N° 31143 "Ley que protege a la usura a los consumidores de los servicios financieros".

7.- Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA): Es la tasa que permite traer a valor presente todas las cuotas y cuya sumatoria de las mismas sea igual al monto que efectivamente haya sido desembolsado.

El costo total del crédito que incluye Intereses, comisiones, gastos, establecidos por la entidad.

$$TIR = (K, C_1, C_2, C_n)^3$$

$$TCEA = ((1 + TIR)^n - 1) * 100$$

K	=Capital
C	=Es la cuota a pagar sin ITF
n	= Tiempo para anualizar*
TIR	= Tasa Interna de Retorno*
TCEA	= Tasa de costo efectivo anual*
	*Correlacionar tiempo y tasa.

8.- Consideraciones:

- 1. Fechas de Pago:** Las fechas de pago puede variar con respecto al día establecido inicialmente por una validación en el sistema que evita la programación de fecha de pago los domingos y feriados, siendo importante precisar que el interés compensatorio de tu cuota se calcula incluyendo domingos y feriados que se encuentren antes de la fecha de pago. Adicionalmente, los días transcurridos entre el desembolso y la primera cuota, en cronogramas catorcenales, se ubica en un intervalo de 14 a 20 días. En caso de cronogramas con pagos cada 28 días, los días transcurridos entre el desembolso y la primera cuota se ubica en un intervalo de 28 a 33 días.
- 2. Redondeo de cuotas:** El valor de la cuota inicialmente calculado es redondeado al entero inferior.
- 3. Tasas Mensuales:** El sistema de Compartamos calcula la cuota e intereses a pagar, con tasas efectivas mensuales para intereses compensatorios, por lo que, es importante convertir las tasas efectivas anuales plasmadas en el contrato a tasas efectivas mensuales a 6 dígitos. Adicionalmente, el interés moratorio se determina con una tasa nominal diaria moratoria.
- 4. ITF:** Es el Impuesto a las Transacciones Financieras a una tasa de 0.005% de acuerdo con la Ley 29667, vigente desde el 1 de abril del 2011.
- 5. Seguro de Desgravamen:** Es el seguro que responde por las obligaciones financieras del cliente en caso de fallecimiento o invalidez total permanente por accidente o enfermedad. En cuotas catorcenales, el cobro del seguro se aplica en la primera cuota del mes siguiente, por lo que en algunas cuotas el cobro de desgravamen es cero.

- **Para Desembolsos desde el 01 de julio del 2021 (inclusive).**

Tasa comercial mensual

0.545%

Tasa comercial Catorcenal

0.30%

(*) Prima mínima S/. 1.00

- 6. Créditos Crece y Mejora:** Para estos créditos revisar las fórmulas utilizadas en "FÓRMULAS PARA PRODUCTOS DE CREDITOS INDIVIDUALES"

³ Fórmula de Cálculo de herramienta Excel de MS Office

CASOS APLICATIVOS

Ejemplo N° 01

CUOTA FIJA TASAS INDIVIDUALES IGUALES

El día 02 de noviembre de 2022, el grupo “*Peruanos Chambeadores*” saca un préstamo por S/13,000.00 Se consideran 13 integrantes en el grupo, con montos de préstamos variables por cada integrante de S/ 1000.00.

Grupo “Mujeres Chambeadoras”	Monto Desembolsado	TEA
Cliente N°1	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°2	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°3	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°4	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°5	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°6	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°7	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°8	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°9	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°10	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°11	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°12	S/ 1,000.00	87.91%
Cliente N°13	S/ 1,000.00	87.91%
Total	S/ 13,000.00	87.91%

A continuación, se procede a los cálculos del cronograma individual de la Cliente N° 1.

Producto	Crédito Grupal
Monto del préstamo	S/ 1,000.00
Tasa de Interés Anual	87.91%
Tasa de Interés Mensual	5.3972%
Número de Cuotas	8
Tasa del Desgravamen	0.30%
La tasa de ITF del valor de la cuota	0.005%
Fecha de Desembolso	02/11/2022
Fecha de Vencimiento	22/02/2023
Días transcurridos	112

Paso 1.- Cálculo de la tasa del crédito (incluyendo desgravamen)

Conversión de Tasas

$$(Tasa\ Mensual\ de\ Desg.) = Tasa\ Catorcena \times \frac{30}{14}$$

$$TEM = (1 + TEA)^{\frac{1}{12}} - 1$$

El cálculo de Tasa Mensual de Desgravamen es un calculo para fines de determinar la cuota. El cobro de Desgravamen es por cuota.

$TEM = (1 + 87.91\%)^{\frac{1}{12}} - 1 = 5.3972\%$	<p>Es necesario convertir la TEA (Tasa Efectiva Anual) pactada en el contrato a su equivalente a TEM (Tasa Efectiva Mensual).</p> <p>(*) Revisar consideraciones, punto 3.</p>
---	--

Paso 2.- Cálculo del valor futuro del préstamo

<p>Valor Futuro del Préstamo</p> $V = \left(\left(1 + \frac{5.3972 + (0.30 * \left(\frac{30}{14}\right)^{\frac{112}{30}})}{100} \right)^{30} \right) x 1000$ $V = S/1,244.77$	<p>La razón de dividirlo entre "30", se debe a que se está utilizando tasas equivalentes mensuales. Son 112 días los comprendidos entre (02/11/2022 al 22/02/2023).</p>
--	---

Paso 3.- Cálculo del factor futuro

<p>Factor Futuro (F)</p> $F = \left(\left(1 + \frac{TEM + TMD}{100} \right)^{\frac{n1}{30}} \right)$ <p>Para el primer periodo el cálculo del factor:</p> $F = \left(\left(1 + \frac{5.3972 + (0.30 * \left(\frac{30}{14}\right)^{\frac{98}{30}})}{100} \right)^{\frac{98}{30}} \right)$ $F = 1.2112$ <p>Hacer el mismo cálculo para los siguientes meses.</p>	<p>"n1" de cada cuota = corresponde a los días entre la cuota y la fecha de vencimiento.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #f4a460;"> <th colspan="4">Cálculo del Factor Futuro</th> </tr> <tr style="background-color: #f4a460;"> <th>VENCIMIENTO</th> <th>Días Transcurridos</th> <th>n1</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>02/11/2022</td><td></td><td>112</td><td></td></tr> <tr><td>16/11/2022</td><td>14</td><td>98</td><td>1.2112</td></tr> <tr><td>30/11/2022</td><td>14</td><td>84</td><td>1.1785</td></tr> <tr><td>14/12/2022</td><td>14</td><td>70</td><td>1.1466</td></tr> <tr><td>28/12/2022</td><td>14</td><td>56</td><td>1.1157</td></tr> <tr><td>11/01/2023</td><td>14</td><td>42</td><td>1.0856</td></tr> <tr><td>25/01/2023</td><td>14</td><td>28</td><td>1.0563</td></tr> <tr><td>08/02/2023</td><td>14</td><td>14</td><td>1.0277</td></tr> <tr><td>22/02/2023</td><td>14</td><td>0</td><td>1.0000</td></tr> <tr style="background-color: #f4a460;"> <td>TOTALES</td> <td>112</td> <td></td> <td>8.8215</td> </tr> </tbody> </table>	Cálculo del Factor Futuro				VENCIMIENTO	Días Transcurridos	n1	F	02/11/2022		112		16/11/2022	14	98	1.2112	30/11/2022	14	84	1.1785	14/12/2022	14	70	1.1466	28/12/2022	14	56	1.1157	11/01/2023	14	42	1.0856	25/01/2023	14	28	1.0563	08/02/2023	14	14	1.0277	22/02/2023	14	0	1.0000	TOTALES	112		8.8215
Cálculo del Factor Futuro																																																	
VENCIMIENTO	Días Transcurridos	n1	F																																														
02/11/2022		112																																															
16/11/2022	14	98	1.2112																																														
30/11/2022	14	84	1.1785																																														
14/12/2022	14	70	1.1466																																														
28/12/2022	14	56	1.1157																																														
11/01/2023	14	42	1.0856																																														
25/01/2023	14	28	1.0563																																														
08/02/2023	14	14	1.0277																																														
22/02/2023	14	0	1.0000																																														
TOTALES	112		8.8215																																														

Paso 4.- Cálculo de la cuota

<p>Cuota</p> $C = \left(\frac{V}{\sum_1^N F} \right) \quad C = \left(\frac{1,244.77}{8.8215} \right)$ $C = 141.1053$	<p>Este pago se efectuará cada 14 días a excepción que el día sea domingo, pasa al siguiente día.</p> <p>La cuota determinada en el presente ejemplo es un valor aproximado a los cálculos realizados por el sistema de Compartamos. Los cálculos internos realizan integraciones hasta determinar la cuota homogénea para todos los pagos.</p> <p style="text-align: center;">Cronograma Inicial antes de Redondeo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e91e63; color: white;"> <th>N° de Cuota</th> <th>Fecha Fija</th> <th>Capital</th> <th>Interes</th> <th>Seguro Desgravamen</th> <th>Amortización</th> <th>Cuota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>02-Nov-22</td><td>1,000.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>16-Nov-22</td><td>886.58</td><td>24.83</td><td>3.00</td><td>113.42</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>2</td><td>30-Nov-22</td><td>770.02</td><td>22.02</td><td>2.66</td><td>116.57</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>3</td><td>14-Dic-22</td><td>650.20</td><td>19.12</td><td>2.31</td><td>119.82</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>4</td><td>28-Dic-22</td><td>527.05</td><td>16.15</td><td>1.95</td><td>123.15</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>5</td><td>11-Ene-23</td><td>400.48</td><td>13.09</td><td>1.58</td><td>126.58</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>6</td><td>25-Ene-23</td><td>270.38</td><td>9.95</td><td>1.20</td><td>130.10</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>7</td><td>08-Feb-23</td><td>136.85</td><td>6.71</td><td>1.00</td><td>133.54</td><td>141.25</td></tr> <tr><td>8</td><td>22-Feb-23</td><td>-</td><td>3.40</td><td>1.00</td><td>136.85</td><td>141.25</td></tr> <tr style="background-color: #e91e63; color: white;"> <td>Totales</td> <td></td> <td></td> <td>115.27</td> <td>14.70</td> <td>1,000.00</td> <td>1,129.97</td> </tr> </tbody> </table>	N° de Cuota	Fecha Fija	Capital	Interes	Seguro Desgravamen	Amortización	Cuota	0	02-Nov-22	1,000.00					1	16-Nov-22	886.58	24.83	3.00	113.42	141.25	2	30-Nov-22	770.02	22.02	2.66	116.57	141.25	3	14-Dic-22	650.20	19.12	2.31	119.82	141.25	4	28-Dic-22	527.05	16.15	1.95	123.15	141.25	5	11-Ene-23	400.48	13.09	1.58	126.58	141.25	6	25-Ene-23	270.38	9.95	1.20	130.10	141.25	7	08-Feb-23	136.85	6.71	1.00	133.54	141.25	8	22-Feb-23	-	3.40	1.00	136.85	141.25	Totales			115.27	14.70	1,000.00	1,129.97
N° de Cuota	Fecha Fija	Capital	Interes	Seguro Desgravamen	Amortización	Cuota																																																																								
0	02-Nov-22	1,000.00																																																																												
1	16-Nov-22	886.58	24.83	3.00	113.42	141.25																																																																								
2	30-Nov-22	770.02	22.02	2.66	116.57	141.25																																																																								
3	14-Dic-22	650.20	19.12	2.31	119.82	141.25																																																																								
4	28-Dic-22	527.05	16.15	1.95	123.15	141.25																																																																								
5	11-Ene-23	400.48	13.09	1.58	126.58	141.25																																																																								
6	25-Ene-23	270.38	9.95	1.20	130.10	141.25																																																																								
7	08-Feb-23	136.85	6.71	1.00	133.54	141.25																																																																								
8	22-Feb-23	-	3.40	1.00	136.85	141.25																																																																								
Totales			115.27	14.70	1,000.00	1,129.97																																																																								

Paso 5.- Redondeo de Cuotas

<p>Redondeo al inferior de la cuota:</p>	<p>Cuota C = 141.25</p>
---	---

Si el cálculo de la cuota resulta con céntimos se realiza el redondeo al número inmediato menor, a excepción del último periodo.	Valor de la Cuota redondeada C = 141.00
--	--

Paso 6.- Calculo de Intereses y Desgravamen

$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{p/30} - 1 \right) \times 1,000$ $i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{14/30} - 1 \right) \times 1,000$ <p>i = 24.83</p> <p>Desgravamen por 1 cuota transcurrida Desgravamen = 1,000 x 0.30% x 1 Desgravamen = 3.00</p> <p>Hacer el mismo cálculo para los siguientes meses, de manera consecutiva.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Plan de Pagos</th> </tr> <tr> <th>Fecha</th> <th>N° de Cuota</th> <th>Capital</th> <th>Amortización</th> <th>Interes Compensatorio</th> <th>Seguro de Desgravamen</th> <th>Valor de Cuota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>02-Nov-2022</td><td>0</td><td>1,000.00</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000.00</td></tr> <tr><td>16-Nov-2022</td><td>1</td><td>886.83</td><td>113.17</td><td>24.83</td><td>3.00</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>30-Nov-2022</td><td>2</td><td>770.51</td><td>116.32</td><td>22.02</td><td>2.66</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>14-Dic-2022</td><td>3</td><td>650.95</td><td>119.56</td><td>19.13</td><td>2.31</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>28-Dic-2022</td><td>4</td><td>528.07</td><td>122.88</td><td>16.17</td><td>1.95</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>11-Ene-2023</td><td>5</td><td>401.76</td><td>126.31</td><td>13.11</td><td>1.58</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>25-Ene-2023</td><td>6</td><td>271.95</td><td>129.81</td><td>9.98</td><td>1.21</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>08-Feb-2023</td><td>7</td><td>138.70</td><td>133.25</td><td>6.75</td><td>1.00</td><td>141.00</td></tr> <tr><td>22-Feb-2023</td><td>8</td><td>-</td><td>138.70</td><td>3.44</td><td>1.00</td><td>143.14</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1,000.00</td><td>115.43</td><td>14.71</td><td>1,130.14</td></tr> </tbody> </table>	Plan de Pagos							Fecha	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	02-Nov-2022	0	1,000.00				1,000.00	16-Nov-2022	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00	30-Nov-2022	2	770.51	116.32	22.02	2.66	141.00	14-Dic-2022	3	650.95	119.56	19.13	2.31	141.00	28-Dic-2022	4	528.07	122.88	16.17	1.95	141.00	11-Ene-2023	5	401.76	126.31	13.11	1.58	141.00	25-Ene-2023	6	271.95	129.81	9.98	1.21	141.00	08-Feb-2023	7	138.70	133.25	6.75	1.00	141.00	22-Feb-2023	8	-	138.70	3.44	1.00	143.14				1,000.00	115.43	14.71	1,130.14
Plan de Pagos																																																																																					
Fecha	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota																																																																															
02-Nov-2022	0	1,000.00				1,000.00																																																																															
16-Nov-2022	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00																																																																															
30-Nov-2022	2	770.51	116.32	22.02	2.66	141.00																																																																															
14-Dic-2022	3	650.95	119.56	19.13	2.31	141.00																																																																															
28-Dic-2022	4	528.07	122.88	16.17	1.95	141.00																																																																															
11-Ene-2023	5	401.76	126.31	13.11	1.58	141.00																																																																															
25-Ene-2023	6	271.95	129.81	9.98	1.21	141.00																																																																															
08-Feb-2023	7	138.70	133.25	6.75	1.00	141.00																																																																															
22-Feb-2023	8	-	138.70	3.44	1.00	143.14																																																																															
			1,000.00	115.43	14.71	1,130.14																																																																															

Cronograma de Pagos Individuales

Plan de Pagos								
Fecha	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	ITF	Pago Total
02-Nov-2022	0	1,000.00				1,000.00		
16-Nov-2022	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00	-	141.00
30-Nov-2022	2	770.51	116.32	22.02	2.66	141.00	-	141.00
14-Dic-2022	3	650.95	119.56	19.13	2.31	141.00	-	141.00
28-Dic-2022	4	528.07	122.88	16.17	1.95	141.00	-	141.00
11-Ene-2023	5	401.76	126.31	13.11	1.58	141.00	-	141.00
25-Ene-2023	6	271.95	129.81	9.98	1.21	141.00	-	141.00
08-Feb-2023	7	138.70	133.25	6.75	1.00	141.00	-	141.00
22-Feb-2023	8	-	138.70	3.44	1.00	143.14	-	143.14
			1,000.00	115.43	14.71	1,130.14		1,130.14

ITF:
 Impuesto que se paga cada vez que haces un depósito, retiro o cargo desde tu cuenta de ahorros o corriente; cuando retiras dinero del cajero o cuando recibes un préstamo. La tasa es de 0.005%.

Paso 8.- Determinación de la Tasa de Costo Efectiva Anual (TCEA)	
TCEA - Individuales	
TIR = (1000, 141.00, 141.00, 141.00, 141.00, 141.00, 141.00, 141.00, 143.14)	
TIR = 103.30%	
TIR MENSUAL = (1 + 103.30%)^{1/12} - 1 = 6.0907%	
$1000 = \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{141.00}{(1+6.0907\%)^{30}} + \frac{143.14}{(1+6.0907\%)^{30}}$	
TCEA = 103.30%	

Paso 9.- Cronograma Grupal	
$KG = (\sum_1^n K)$ Donde: n= número de integrantes K=Monto de Capital o amortización de cada integrante. KG=Capital Grupal	Es la sumatoria de las amortizaciones del capital de cada uno de los 13 cronogramas individuales que se efectuará en periodos catorcenales, a partir de la fecha de desembolso.
$ICG = (\sum_1^n I)$ Donde: n= número de integrantes I=Monto de Interés de cada integrante ICG=Interés Compensatorio Grupal	Es la sumatoria de los intereses de cada una de los 13 cronogramas, que se efectuará en periodos catorcenales, a partir de la fecha de desembolso.
$IMG = (\sum_1^n IM)$ Donde: n= número de integrantes I=Monto de Interés de cada integrante IMG=Interés Moratorio Grupal	Es la sumatoria de los intereses moratorios de cada uno de los 13 cronogramas, que se efectuará en periodos catorcenales, a partir de la fecha de desembolso.
$SDG = (\sum_1^n SD)$ Donde: n= número de integrantes I=Monto de Interés de cada integrante SDG=Seguro de Desgravamen Grupal	Es la sumatoria de los cobros de seguro de desgravamen de cada uno de los 13 cronogramas, que se efectuará en periodos catorcenales, a partir de la fecha de desembolso.
$CG = (\sum_1^n C)$ Donde: n= número de integrantes C=Cuota de cada integrante CG=Cuota Grupal	Es la sumatoria de las cuotas a pagar de cada uno de los 13 cronogramas, que se efectuará en periodos catorcenales, a partir de la fecha de desembolso.

Cronograma de Pagos Grupal

Plan de Pagos								
Fecha Fija	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	ITF	Pago Total
02-Nov-22	0	13,000.00				13,000.00		
16-Nov-22	1	11,528.79	1,471.21	322.79	39.00	1,833.00	-	1,833.00
30-Nov-22	2	10,016.63	1,512.16	286.26	34.58	1,833.00	-	1,833.00
14-Dic-22	3	8,462.35	1,554.28	248.69	30.03	1,833.00	-	1,833.00
28-Dic-22	4	6,864.91	1,597.44	210.21	25.35	1,833.00	-	1,833.00
11-Ene-23	5	5,222.88	1,642.03	170.43	20.54	1,833.00	-	1,833.00
25-Ene-23	6	3,535.35	1,687.53	129.74	15.73	1,833.00	-	1,833.00
08-Feb-23	7	1,803.10	1,732.25	87.75	13.00	1,833.00	-	1,833.00
22-Feb-23	8	-	1,803.10	44.72	13.00	1,860.82	-	1,860.82
			13,000.00	1,500.59	191.23			14,691.82

Paso 8.- Determinación de la Tasa de Costo Efectiva Anual (TCEA)

TCEA – Cronograma Grupal

$$TIR = (13000, 1,833.00, 1,833.00, 1,833.00, 1,833.00, 1,833.00, 1,833.00, 1,833.00, 1,833.00, 1,860.82)$$

$$TIR = 103.30\%$$

$$TIR MENSUAL = (1 + 103.30\%)^{\frac{1}{12}} - 1 = 6.0907\%$$

$$13000 = \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{14}{30}}} + \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{28}{30}}} + \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{42}{30}}} + \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{56}{30}}} + \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{70}{30}}} + \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{84}{30}}} + \frac{1,833.00}{(1+6.0907\%)^{\frac{98}{30}}} + \frac{1,860.82}{(1+6.0907\%)^{\frac{112}{30}}}$$

$$TCEA = 103.30\%$$

Ejemplo N° 02

CUOTA FIJA TASAS INDIVIDUALES Y SOLICITUD DE ENVÍO FÍSICO DE ESTADO DE CUENTA (OPCIONAL)

Opcionalmente el grupo puede solicitar el envío del estado de cuenta de su crédito de forma mensual, cuyo gasto se agregara a la cuota del mes.

A la cuota grupal calculada en el Ejemplo N°1, se le agrega la comisión por el envío, que en este caso es S/ 10.00:

Cronograma de Pagos Grupal

Plan de Pagos									
Fecha	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	ITF	Envío de Estado Cuenta	Pago Total
02-Nov-2022	0	13,000.00				13,000.00			
16-Nov-2022	1	11,528.79	1,471.21	322.79	39.00	1,833.00	-	10.00	1,843.00
30-Nov-2022	2	10,016.63	1,512.16	286.26	34.58	1,833.00	-	10.00	1,843.00
14-Dic-2022	3	8,462.35	1,554.28	248.69	30.03	1,833.00	-	10.00	1,843.00
28-Dic-2022	4	6,864.91	1,597.44	210.21	25.35	1,833.00	-	10.00	1,843.00
11-Ene-2023	5	5,222.88	1,642.03	170.43	20.54	1,833.00	-	10.00	1,843.00
25-Ene-2023	6	3,535.35	1,687.53	129.74	15.73	1,833.00	-	10.00	1,843.00
08-Feb-2023	7	1,803.10	1,732.25	87.75	13.00	1,833.00	-	10.00	1,843.00
22-Feb-2023	8	-	1,803.10	44.72	13.00	1,860.82	-	10.00	1,870.82
			13,000.00	1,500.59	191.23	14,691.82		80.00	14,771.82

Paso 8.- Determinación de la Tasa de Costo Efectiva Anual (TCEA)

TCEA – Cronograma Grupal

$TIR = (13000, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 843.00, 1, 870.82)$
 $TIR = 109.92\%$

Ejemplo N° 03

PAGO DE CUOTA EN ATRASO – INTERESES COMPENSATORIOS VENCIDOS E INTERESES MORATORIOS

Al respecto, Compartamos Financiera S.A, a partir del 01 de julio del 2021 cobrará interés compensatorio vencido e intereses moratorios para los nuevos desembolsos, conforme a lo dispuesto por la Ley N° 31143 “Ley que protege a la usura a los consumidores de los servicios financieros”.

En caso de atraso corresponde aplicar los siguientes cargos:

Detalle	Aplica
Fecha de Desembolso de Crédito hasta el 30 de junio del 2021 (inclusive).	No aplica cobro de Interés Compensatorio Vencido e Interés Moratorio.
Fecha de Desembolso de Créditos a partir del 01 de julio del 2021 (inclusive).	Interés Compensatorio Vencido más Interés Moratorio (15% de la tasa máxima de interés convencional compensatorio establecido por el BCRP).

*Utilizar el cronograma de pagos del Ejemplo N° 1, Cliente N° 1, registra un atraso de 10 días.

Plan de Pagos								
Fecha	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interés Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	ITF	Pago Total
02-Nov-2022	0	1,000.00				1,000.00		
16-Nov-2022	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00	-	141.00
30-Nov-2022	2	770.51	116.32	22.02	2.66	141.00	-	141.00
14-Dic-2022	3	650.95	119.56	19.13	2.31	141.00	-	141.00
28-Dic-2022	4	528.07	122.88	16.17	1.95	141.00	-	141.00
11-Ene-2023	5	401.76	126.31	13.11	1.58	141.00	-	141.00
25-Ene-2023	6	271.95	129.81	9.98	1.21	141.00	-	141.00
08-Feb-2023	7	138.70	133.25	6.75	1.00	141.00	-	141.00
22-Feb-2023	8	-	138.70	3.44	1.00	143.14	-	143.14
			1,000.00	115.43	14.71	1,130.14		1,130.14

Paso 1.- Cálculo de Interés Compensatorio Vencido

$ICV = \left(\left(1 + \frac{TEM}{100} \right)^{\frac{n}{30}} - 1 \right) \times Ki$ $ICV = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{\frac{10}{30}} - 1 \right) \times (113.17 + 24.83)$	Interés compensatorio Vencido se calcula respecto a la sumatoria del capital e interés de la cuota vencida.
---	---

ICV = 2.44	
-------------------	--

Paso 1.- Cálculo de Interés Moratorio	
Interés Moratorio	
$TNDM = \frac{TNAM}{360}$ $TNDM = \frac{12.38306\%}{360}$ $TNDM = 0.034397\%$ $IM = TNDM \times ndias \times Kc$ $IM = 0.034397\% \times 10 \times 113.17$ $IM = 0.39$	<p>-La TNDM (Tasa Nominal Diaria Moratoria) de 0.032846% es la equivalente mensual nominal de la TNAM (Tasa Anual Moratoria de 11.824680%).</p> <p>- La TNDM (Tasa Nominal Diaria Moratoria) de 0.034397% es la equivalente mensual nominal de la TNAM (Tasa Anual Moratoria de 12.38306%).</p> <p>- La TNDM (Tasa Nominal Diaria Moratoria) de 0.037474% es la equivalente mensual nominal de la TNAM (Tasa Anual Moratoria de 13.49058%).</p>

Monto a pagar con 10 días de atraso.	Nuevos Soles
<i>Saldo de capital (cuota n°1)</i>	113.17
<i>Interés (cuota n°1)</i>	24.83
<i>Seguro de Desgravamen (1 mes)</i>	3.00
<i>Interés compensatorio vencido</i>	2.44
<i>Interés moratorio</i>	0.39
Total a pagar	143.83

Nota: El ejemplo aplica para solo 1 cliente, en caso de atraso grupal replicar por la totalidad de integrantes del grupo.

Ejemplo N° 04

PAGO ANTICIPADO PARCIAL

Considerando los cálculos del ejemplo n°1, el cliente N° 01 en la fecha del 30/11/2022 decide realizar un pago por 400.00 soles, tomando en cuenta que el pago corresponde a un monto superior a dos cuotas, procede un pago anticipado parcial. Adicionalmente, el cliente al igual que las integrantes optan por reducir el número de cuotas, manteniendo el valor de la cuota vigente de cada integrante.

Nota: Para fines del ejemplo, se calcula los resultados del cliente N° 01, la misma se replicaría en los demás integrantes considerando los montos de pago por pago anticipado parcial.

Nota (2): Si el cliente decide optar por reducir el monto de la cuota, se procede con los cálculos del ejemplo 01, considerando el saldo de capital a la fecha del pago anticipado.

Paso 1.- Calculo de Intereses y Desgravamen al 16/11/2022	
	Días transcurridos = 12/04/2022 - 29/03/2022 Días transcurridos = 14 días.

$$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{p/30} - 1 \right) \times 886.83$$

$$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{14/30} - 1 \right) \times 886.83$$

$$i = 22.02$$

$$\text{Desgravamen} = 886.92 \times 0.30\% \times 1 \text{ cuota}$$

$$\text{Desgravamen} = 2.66$$

Amortización = Cuota – Interés – Seguro Desg – Otros Cargos.

$$\text{Amortización} = 400.00 - 22.02 - 2.66 - 0.00$$

$$\text{Amortización} = 375.32$$

Saldo de Capital = Desembolsos – amortizaciones

$$\text{Saldo de Capital} = 1,000.00 - 113.17$$

$$\text{Saldo de Capital} = 886.83$$

Fecha Fija	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota
02-Nov-22	0	1,000.00				1,000.00
16-Nov-22	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00
30-Nov-22	2	511.51	375.32	22.02	2.66	400.00

Paso 2.- Generación de nuevo cronograma con reducción de plazo

Valores de cuota N°1

$$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{p/30} - 1 \right) \times 511.51$$

$$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{14/30} - 1 \right) \times 511.51$$

$$i = 12.70$$

$$\text{Desgravamen} = 511.71 \times 0.30\% \times 1 \text{ cuota}$$

$$\text{Desgravamen} = 1.53$$

Amortización = Cuota – Interés – Seguro Desg. – Otros Cargos

$$\text{Amortización} = 141.00 - 12.70 - 1.53 - 0.00$$

$$\text{Amortización} = 126.77$$

Posterior a la aplicación del pago anticipado, se reestructura el cronograma, considerando el valor de la cuota inicialmente pactada, tomando en consideración que el cliente a optado por mantener la cuota vigente y solo reducir el plazo. Con esta decisión, la fecha de cancelación sería el 07/06/2022.

Saldo de Capital N°1 = Desembolsos – amortizaciones

$$\text{Saldo de Capital N°1} = 1,000.00 - 113.17 - 375.32$$

$$\text{Saldo de Capital N°1} = 511.51$$

Fecha Fija	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota
02-Nov-22	0	1,000.00				1,000.00
16-Nov-22	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00
30-Nov-22	2	511.51	375.32	22.02	2.66	400.00
14-Dic-22	3	384.74	126.77	12.70	1.53	141.00
28-Dic-22	4	254.44	130.30	9.55	1.15	141.00
11-Ene-23	5	120.76	133.68	6.32	1.00	141.00
25-Ene-23	6	-	120.76	3.00	1.00	124.76

Nota: Se replica el mismo cálculo para cada integrante.

Cronograma de Original – Cliente N° 01

Plan de Pagos

Fecha	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	ITF	Pago Total
02-Nov-2022	0	1,000.00				1,000.00		
16-Nov-2022	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00	-	141.00
30-Nov-2022	2	770.51	116.32	22.02	2.66	141.00	-	141.00
14-Dic-2022	3	650.95	119.56	19.13	2.31	141.00	-	141.00
28-Dic-2022	4	528.07	122.88	16.17	1.95	141.00	-	141.00
11-Ene-2023	5	401.76	126.31	13.11	1.58	141.00	-	141.00
25-Ene-2023	6	271.95	129.81	9.98	1.21	141.00	-	141.00
08-Feb-2023	7	138.70	133.25	6.75	1.00	141.00	-	141.00
22-Feb-2023	8	-	138.70	3.44	1.00	143.14	-	143.14
			1,000.00	115.43	14.71	1,130.14		1,130.14

Cronograma después del pago anticipado parcial – Cliente N°01

Plan de Pagos

Fecha Fija	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota	ITF	Pago Total
02-Nov-22	0	1,000.00				1,000.00		
16-Nov-22	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00	-	141.00
30-Nov-22	2	511.51	375.32	22.02	2.66	400.00	-	400.00
14-Dic-22	3	384.74	126.77	12.70	1.53	141.00		141.00
28-Dic-22	4	254.44	130.30	9.55	1.15	141.00		141.00
11-Ene-23	5	120.76	133.68	6.32	1.00	141.00		141.00
25-Ene-23	6	-	120.76	3.00	1.00	124.76		124.76
			1,000.00	78.42	10.34	1,088.76		1,088.76

PAGO ANTICIPADO TOTAL

Considerando los cálculos del ejemplo n°1, el cliente N°01 en la fecha del 30/11/2021 decide CANCELAR su crédito vigente al igual que todos los demás integrantes del grupo.

Paso 1.- Cálculo de Intereses y Desgravamen al 17/08/2021

$$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{p/30} - 1 \right) \times 886.83$$

$$i = \left(\left(1 + \frac{5.3972}{100} \right)^{14/30} - 1 \right) \times 886.83$$

$$i = 22.02$$

$$\text{Desgravamen} = 886.83 \times 0.30\% \times 1 \text{cuota}$$

$$\text{Desgravamen} = 2.66$$

$$\text{Pago Total} = \text{Capital} + \text{Interés} + \text{Seguro Desg} + \text{ITF} + \text{Otros Cargos.}$$

$$\text{Pago Total} = 886.83 + 22.02 + 2.66 + 0.00 + 0$$

$$\text{Pago Total} = 911.51$$

Días transcurridos = 30/11/2022 - 16/11/2022
Días transcurridos = 14 días.

Saldo de Capital = Desembolsos – amortizaciones

Saldo de Capital = 1,000.00 – 113.17

Saldo de Capital = 886.83

Plan de Pagos

Fecha Fija	N° de Cuota	Capital	Amortización	Interes Compensatorio	Seguro de Desgravamen	Valor de Cuota
02-Nov-22	0	1,000.00				1,000.00
16-Nov-22	1	886.83	113.17	24.83	3.00	141.00
30-Nov-22	2	-	886.83	22.02	2.66	911.51
			1,000.00	46.85	5.66	1,052.51

Nota: Se replica el mismo cálculo para cada integrante.