

EJEMPLO DE CADENA PRODUCTIVA

Conceptos y Fórmulas

Agrobanco le financia el 70% de su campaña agrícola para 4 hectáreas de maíz cuyo pago lo realizará en el octavo mes, que es cuando termina su cosecha. El costo total de la campaña es de S/.30,000 lo que significa que Agrobanco le otorgará un crédito por S/.21,000 y le financiará el costo del seguro de vida desgravamen y comisiones. El crédito se otorga en 2 desembolsos: el primer desembolso es el 60% y el segundo desembolso al siguiente mes es el 40% restante, de acuerdo a los gastos a realizar en las labores de siembra.

Intereses, Comisiones y Gastos del crédito

- Tasa de Interés Compensatorio Efectiva Anual (TEA): 19% - Año Base 360 días
- Costo del asistente técnico: S/.90 por hectárea (este costo es referencial, varía según número de hectáreas a financiar).
- Comisión por evaluación y gestión de crédito 3% del préstamo
- Seguro de Vida Desgravamen: 0.02% mensual del monto a financiar
- Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF) 0.06% sobre el monto a transferir
- Tasa de Interés Moratorio: 10% anual – Año Base 360 días

CONCEPTOS

- **Préstamo**
Es el monto en Nuevos Soles Dólares Americanos que el cliente recibe para financiar su capital de trabajo (campaña agrícola o actividad pecuaria). Generalmente es el 70% del total de su costo de producción.
- **Monto a financiar**
Es el monto que recibe el cliente mas los servicios que recibe de terceros como el seguro de desgravamen, la asistencia del operador de crédito, la comisión por evaluación y gestión del crédito y el Impuesto a las Transacciones Financieras.
- **Tasa de Interés Compensatorio Efectiva Anual (TEA)**
Es la tasa que la entidad financiera cobra por el uso del dinero y su naturaleza es de contraprestación o compensación por esta utilización del dinero por parte del deudor, pagando a cambio estos intereses. La TEA es el costo efectivo anual del dinero.
- **Costo del asistente técnico**
Es el costo que se cancela al profesional operador de crédito por los servicios de asistencia técnica y crediticia prestados a los productores agropecuarios.
- **Comisión por evaluación y gestión de crédito**
Es la comisión que cobra la entidad financiera por el servicio de evaluación crediticia y otorgamiento del crédito.
- **Seguro de Vida Desgravamen**
Es un seguro de vida que se activa en caso del fallecimiento o invalidez permanente del prestatario (sujeto a condiciones contratadas). La cobertura del seguro es por el monto del préstamo, correspondiendo a la entidad financiera el saldo insoluto de la deuda y a los beneficiarios del prestatario la diferencia entre el monto inicial y el saldo insoluto. La edad máxima de ingreso es 65 años y la edad máxima de permanencia es de 75 años.

- **Impuesto a las Transacciones Financieras**
El ITF es un impuesto que afecta a determinadas transacciones financieras con 0.06% del monto total de la operación; como los retiros o depósitos hechos en cualquier cuenta abierta en alguna empresa del sistema financiero.
- **Tasa de Interés Moratorio**
Es la tasa de interés que se aplica cuando el deudor se retrasa en el pago de su crédito, que es adicional a la tasa de interés efectiva anual.
- **Tasa de Costo Efectivo Anual**
Es la tasa que incluye todo lo que se paga por un crédito. Financieramente hablando, es la TIR (tasa de interés de retorno) que iguala los flujos de pago de los clientes con el monto recibido en préstamo. En esta tasa, de acuerdo a la SBS se resumen los cargos cobrados por servicios brindados por la entidad y asumidos por el cliente y la tasa de interés compensatorio efectiva anual (TEA).

FÓRMULAS

Monto a financiar

- 70% del costo de la campaña = $S/.30,000 \times 0.70 = S/.21,000$
- Costo del asistente técnico = $S/.90 \times 4 = S/.360$
- Comisión por evaluación del crédito = $S/.21,360 \times 0.03 = S/.641$
- Seguro de Vida Desgravamen: $(S/.21,360 + S/.641) = S/.22,001$
 $S/.22,001(1/(1-0.0002)-1)*8 = S/.35$
- ITF = $0.0006 * S/.21,000 = S/.13$

Monto a financiar = $S/.21,000 + S/.360 + S/.641 + S/.35 + S/.13 = S/.22,049$

Primer desembolso (60%) = $S/.21,000*0.6 + S/.13*0.6 + S/.35 + S/.641 + S/.360 = S/.13,644$

Segundo desembolso (40%) = $S/.21,000*0.4 + S/.13*0.4 = S/.8,405$

Cálculo de los intereses

$$I = ((1+TEA)^{30/360} - 1)*P$$

$$P_1 = P_0 + I_1$$

P_0 = Principal del periodo cero

P_1 = Principal del periodo uno

I_1 = Interés del periodo uno

$$I_1 = (1 + 0.19)^{30/360} - 1) * S/.13,644 = S/.199$$

$$P_1 = S/.22,049 + S/.199 = S/.22,248$$

$$P_2 = S/.22,248 + S/.325 = S/.22,573$$

$$I_2 = (1 + 0.19)^{30/360} - 1) * S/.22,573 = S/.330$$

Nro. de Mes	Principal (P)	Intereses (I)	Monto a pagar
0	S/. 13,644	S/. 199	S/. 0
1	S/. 22,248	S/. 325	S/. 0
2	S/. 22,573	S/. 330	S/. 0
3	S/. 22,902	S/. 334	S/. 0
4	S/. 23,237	S/. 339	S/. 0
5	S/. 23,576	S/. 344	S/. 0
6	S/. 23,920	S/. 349	S/. 0
7	S/. 24,270	S/. 354	S/. 0
8	S/. 24,624	S/. 360	S/. 24,983

Tasa de Costo Efectivo Anual

En nuestro ejemplo, se considera como lo que el cliente recibe:

- El monto transferido = S/.21,000*0.6 primer desembolso + S/.21,000*0.4 segundo desembolso.
- Seguro de Desgravamen = S/.35
- Asistencia técnica del Operador = S/.360

Por lo tanto el flujo para el cálculo de la tasa de costo efectivo es:

Nro. de Mes	Flujo
0	S/.12,960
1	S/. 8,400
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	- S/. 24,983

Donde el TIR resulta ser 2.08%

Para convertir a la Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA), se utiliza la siguiente fórmula:

$$TCEA = (1 + TIR)^{12} - 1 = (1+0.0208)^{12} - 1 = 28.03\%$$

Tasa de Interés Moratorio

Vamos a utilizar este mismo ejemplo para calcular los intereses moratorios. Supongamos que usted se retrasa 50 días en cancelar su crédito, entonces adicionalmente a los intereses compensatorios que seguirían calculándose, usted pagaría intereses moratorios.

Las fórmulas son las siguientes:

$$\text{Intereses Compensatorios} = ((1 + \text{TEA})^{D/360} - 1) * P$$

$$\text{Intereses Moratorios} = ((1 + \text{Tasa Interés Moratorio})^{50/360} - 1) * P$$

Donde D es el número de días de atraso de su deuda a partir de la fecha de vencimiento.

$$I = ((1 + 0.19)^{50/360} - 1) * S/.24,760 = S/.605$$

$$\text{Interés Moratorio} = ((1 + 0.10)^{50/360} - 1) * S/.24,983 = S/.333$$

Nro. de Mes	Principal (P)	Intereses (I)	Interés moratorio	Monto a pagar
0	S/. 13,644		S/. 0	S/. 0
1	S/. 22,049	S/. 322	S/. 0	S/. 0
2	S/. 22,371	S/. 327	S/. 0	S/. 0
3	S/. 22,697	S/. 331	S/. 0	S/. 0
4	S/. 23,029	S/. 336	S/. 0	S/. 0
5	S/. 23,365	S/. 341	S/. 0	S/. 0
6	S/. 23,706	S/. 346	S/. 0	S/. 0
7	S/. 24,052	S/. 351	S/. 0	S/. 0
8	S/. 24,403	S/. 356	S/. 0	S/. 24,983
10	S/. 24,760	S/.611	S/.333	(*) S/. 25,927

(*) Monto a pagar en caso no cancele a tiempo su crédito, es decir al 8avo mes: Por tanto, si cancela después de 50 días después de vencido su crédito tendría que pagar S/.25,927 en lugar de S/.24,983.