

## CASO DEMOSTRATIVO

Carlos Moya solicitó un préstamo de ₡500.000 a una tasa de interés del 24%, el cual quiere cancelar con pagos mensuales vencidos durante un año. Determine el valor periódico en una anualidad ordinaria.

### Planteo

Símbolo	Significado
A	₡500.000
R	Pago periódico o renta de la anualidad
i/f	48%/12= 0,04
n	12

### Utilizando la fórmula:

$$A^* \frac{i/f}{1 - (1+i/f)^{-n}} = R$$

### Despejando valores:

$$500.000^* \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-12}} = R$$

$$500.000 \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-12}} = R$$

### Tome en cuenta que el valor:

$$\frac{i/f}{1 - (1+i/f)^{-n}} = \text{Es igual a 1 dividido entre el valor de:}$$

$$\frac{1 - (1+i/f)^{-n}}{i/f} = \text{Este valor se puede encontrar en la tabla V, o bien utilizar la tabla V para } i/f=4\% \text{ y } n = 12, \text{ y el resultado se multiplica por el valor presente conocido para determinar el } \textbf{pago periódico}.$$



Por lo tanto:

$$500.000 \frac{0,04}{1 - (1+0,04)^{-12}} = R$$

Es igual a:

$$500.000 * 0,10655217 = R$$
$$53.276 = R$$

**Resultado:**

El pago periódico de la anualidad es de ¢53.276; es decir, se deben realizar 12 pagos mensuales por ese monto.



## CASO DEMOSTRATIVO

La empresa Universal requiere comprar un vehículo, razón por la cual requiere acumular el monto de C\$2.500.000 para la prima.

Determine el monto a depositar al finalizar cada uno de los doce meses próximos en el banco 'La Solución', el cual paga una tasa de interés del 18% convertible mensualmente.

**Planteo:**

Símbolo	Significado
S	¢2.500.000
R	Pago periódico o renta de la anualidad
i/f	18%/12= 0,015
n	12

Para tal efecto se utilizará la siguiente fórmula:

$$S = R \frac{(1+i/f)^n - 1}{i/f}$$

Despejando valores:

$$S * i/f = R ((1+i/f)^n - 1)$$

$$S * \frac{i/f}{(1+i/f)^n - 1} = R$$

Sustituyendo valores, se tiene:

$$2.500.000 * \frac{0,015}{(1+0,015)^{12} - 1} = R$$

$$2.500.000 * \frac{0,015}{(1+0,015)^{12} - 1} = R$$



$$2.500.000 * \frac{0,015}{(1+0,015)^{12} - 1} = R$$

$$2.500.000 * \frac{0,015}{(1+0,015)^{12} - 1} = R$$

Ubique tabla II, factor de acumulación a interés compuesto, i igual 1,5%, n igual 9, o bien en calculadora científica 'xy'

$$2.500.000 * \frac{0,015}{1,1956 - 1} = R$$

$$2.500.000 * \frac{0,015}{0,1956} = R$$

$$2.500.000 * 0,0767 = R$$

$$191.750 = R$$

### Resultado:

El monto a depositar al finalizar cada uno de los nueve meses siguientes en el banco 'La Solución' es de **¢191.750**, para constituir la prima de la póliza por un monto de ¢2.500.000.

Otra forma de obtener el mismo resultado es ubicando en la tabla II, Factor de acumulación para i igual a 1,5% y n igual a 12, el valor de:

$$\frac{i/f}{(1+i/f)^n - 1}$$

De tal manera que:

$$2.500.000 * 0,0767 = R$$

$$191.750 = R$$

