

EVM • TRADICIONAL

EJERCICIO SUELTO • Caso de Estudio

En un complejo productivo se construyó una planta en 18 meses con un presupuesto de \$27.000.000 distribuido en el tiempo de manera homogénea.

Basado en la experiencia existente, se ha encargado a la misma constructora la edificación de una segunda planta que ampliará la capacidad productiva.

Se ha previsto un premio de \$1.000.000 en caso de que la segunda construcción se complete al menos un mes antes del plazo previsto.

Actualmente, la obra se encuentra al inicio del mes 10 y el EV es de \$15.000.000.

- A.** Basado exclusivamente en el análisis de tiempos/recursos de la técnica EVM, ¿cuál es la situación del proyecto?
 - B.** ¿Existe posibilidad de obtener el premio?
 - C.** ¿Qué sucedería si el rendimiento de cronograma de la construcción disminuye en 0,1?
-

$$\boxed{BAC = \$27.000.000}$$

“Inicio del mes 10” es sinónimo de “finalizado el mes 9”.

\$27.000.000 distribuidos en forma homogénea en 18 meses son \$1.500.000 por mes.

Al final del mes 9, ¿cuánto dijimos que iba a costar aquello que realmente hicimos?

$$\boxed{EV = \$15.000.000}$$

Al final del mes 9, ¿cuánto dijimos que iba a costar aquello que dijimos que íbamos a hacer?

$$PV = 9 \cdot \$1.500.000$$

$$\boxed{PV = \$13.500.000}$$

Como en la consigna no dice cuánta plata se gastó realmente, asumo entonces:

$$AC = PV$$

$$\boxed{AC = \$13.500.000}$$

A.

Veamos el estado actual (es decir, finalizado el mes 9) del proyecto...

Para medir **avances** (según el **cronograma**),
comparamos **EV** y **PV**:

$$\begin{aligned}SV &= EV - PV \\SV &= \$15.000.000 - \$13.500.000 \\SV &= \$1.500.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SPI &= \frac{EV}{PV} \\SPI &= \frac{\$15.000.000}{\$13.500.000} \\SPI &= 1, \hat{1}\end{aligned}$$

Al final del mes 9, entonces...

Como $EV > PV \Leftrightarrow SV > 0 \Leftrightarrow SPI > 1$,
estamos adelantados respecto del cronograma.

Es decir, hicimos más de lo esperado.

Para medir **rendimiento** y **costos** (según el **presupuesto**), comparamos **EV** y **AC**:

$$\begin{aligned}CV &= EV - AC \\CV &= \$15.000.000 - \$13.500.000 \\CV &= \$1.500.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}CPI &= \frac{EV}{AV} \\CPI &= \frac{\$15.000.000}{\$13.500.000} \\CPI &= 1, \hat{1}\end{aligned}$$

Al final del mes 9, entonces...

Como $EV > AC \Leftrightarrow CV > 0 \Leftrightarrow CPI > 1$,
estamos por debajo del presupuesto.

Es decir, gastamos más de lo esperado.

B.

Manteniendo la performance de cronograma (**SPI**)...

$$\begin{aligned}\text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{real}} &= \frac{\text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{planeado}}}{SPI} \\ \text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{real}} &= \frac{18 \text{ meses}}{1, \hat{1}} \\ \text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{real}} &= 16,2 \text{ meses}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta t &= \text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{planeado}} - \text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{real}} \\ \Delta t &= 18 \text{ meses} - 16,2 \text{ meses} \\ \Delta t &= 1,8 \text{ meses}\end{aligned}$$

Manteniendo la SPI, se estima que se terminará 1,8 meses antes.

Como 1,8 meses es mayor a 1 mes... si todo sigue así, habrá premio.

C.

Si la performance de cronograma (**SPI**) disminuye 0,1...

$$SPI_{\text{nuevo}} = SPI - 0,1$$

$$SPI_{\text{nuevo}} = 1, \hat{1} - 0,1$$

$$\boxed{SPI_{\text{nuevo}} = 1,0\hat{1}}$$

Entonces...

$$\text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{nuevo}} = \frac{\text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{planeado}}}{SPI_{\text{nuevo}}}$$

$$\text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{nuevo}} = \frac{18 \text{ meses}}{1,0\hat{1}}$$

$$\boxed{\text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{nuevo}} \approx 17,8 \text{ meses}}$$

$$\Delta t = \text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{planeado}} - \text{Tiempo Estimado de Finalización}_{\text{nuevo}}$$

$$\Delta t \approx 18 \text{ meses} - 17,8 \text{ meses}$$

$$\boxed{\Delta t \approx 0,2 \text{ meses}}$$

Con el SPI nuevo, se estima que se terminará 0,2 meses antes.

Como 0,2 meses no es mayor a 1 mes... si todo sigue así, NO habrá premio.