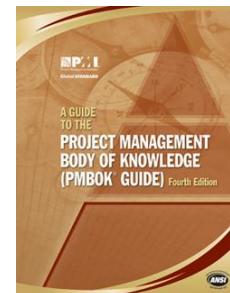


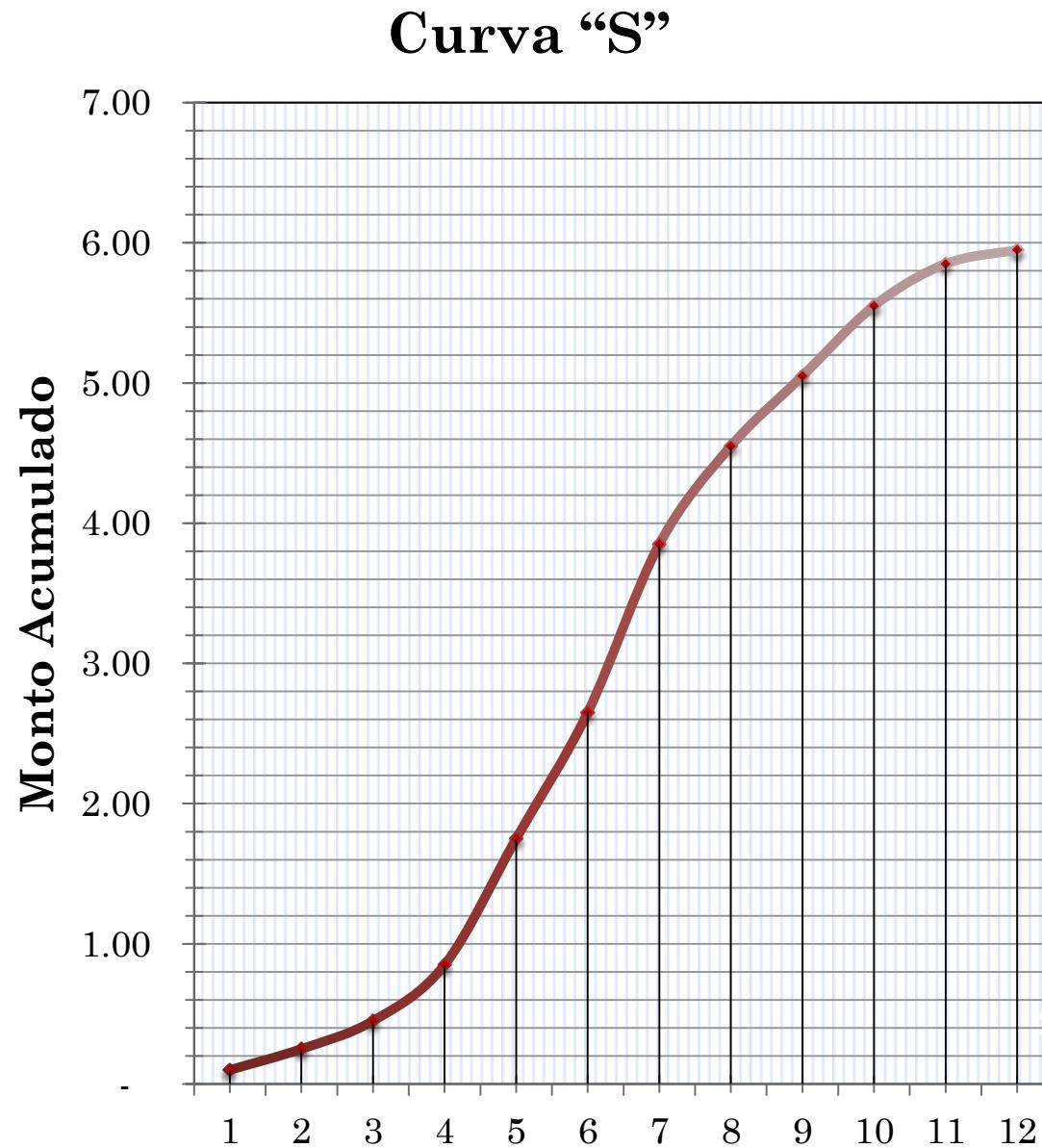
Taller de MS Project 2013

Project 2013
Microsoft

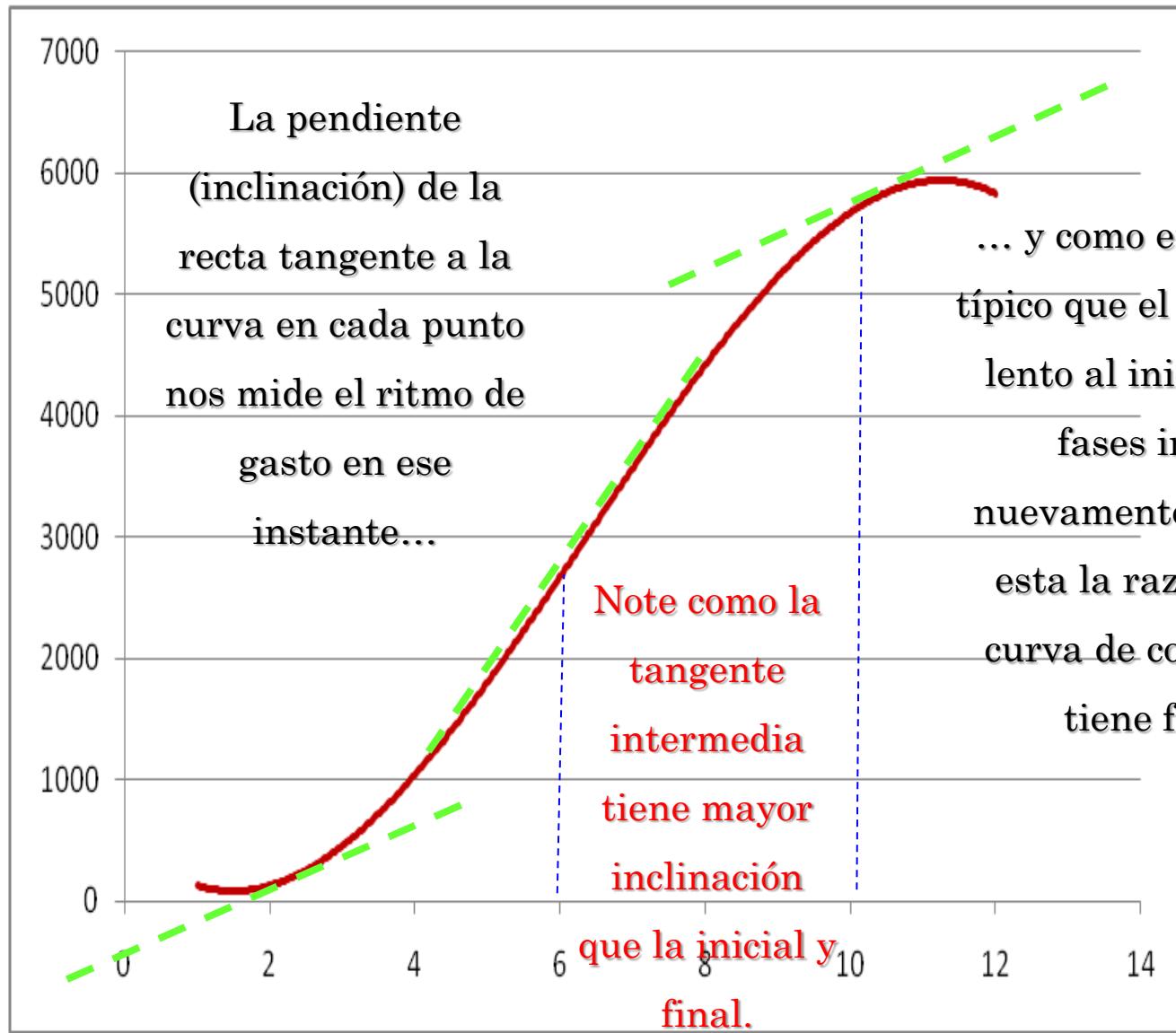
Alineado al PMBOK
SESIÓN 04



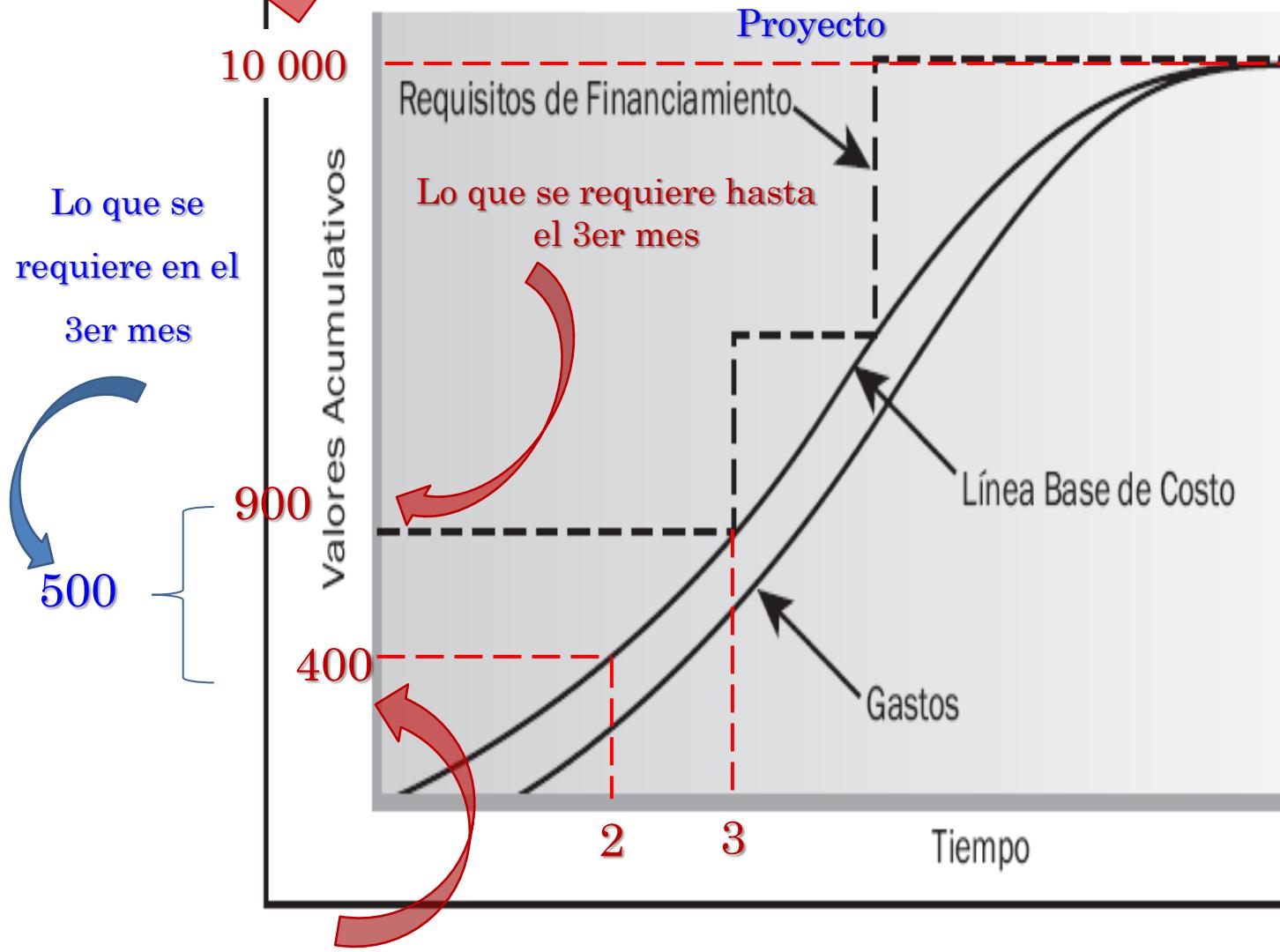
Mes	Monto x Mes	Monto Acum.
1	100.00	100.00
2	150.00	250.00
3	200.00	450.00
4	400.00	850.00
5	900.00	1,750.00
6	900.00	2,650.00
7	1,200.00	3,850.00
8	700.00	4,550.00
9	500.00	5,050.00
10	500.00	5,550.00
11	300.00	5,850.00
12	100.00	5,950.00



¿Por qué tiene forma de “S”?



Este monto es el BAC... es la



Lo que se requiere hasta el 2do mes

Línea Base de Costo, Gastos y Requisitos de Financiamiento

Herramientas y Técnicas

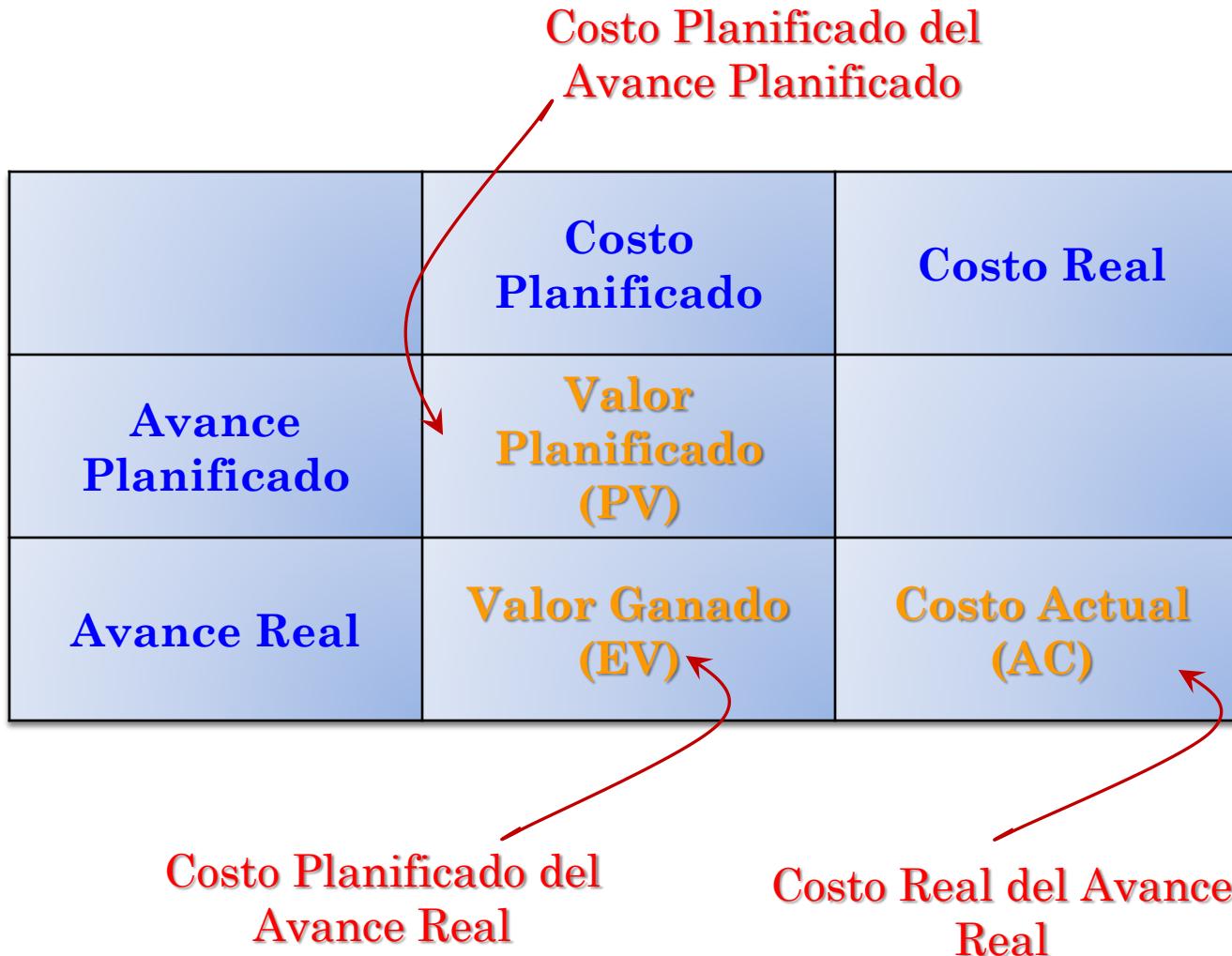


Gestión del Valor Ganado

EVM

- ❖ Es una **Técnica de Dirección de Proyectos.**
- ❖ Método para la medición del desempeño del Proyecto.
- ❖ Integra las mediciones del Alcance, Costo y Cronograma.
- ❖ Opera con 3 Variables independientes
 - **Valor Planificado (PV)**
 - **Valor Ganado (EV)**
 - **Costo Actual (AC)**
- ❖ Con ellos define
 - **La variación del Cronograma (SV)**
 - **La Variación del Costo (CV)**
 - **El Índice de desempeño del Cronograma (SPI)**
 - **El Índice de desempeño del Costo (CPI)**

Técnica de Valor Ganado



Valor Planificado (PV): es el Costo Planificado del trabajo programado.

Valor Ganado (EV): es el Costo Planificado del trabajo realmente ejecutado

Costo Actual (AC): es el Costo Real del trabajo realmente ejecutado

- Las Variaciones e Índices se determinan como

$$SV = EV - PV$$

$$CV = EV - AC$$

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

Técnica de Valor Ganado

$$SPI = \frac{EV}{PV} = \frac{\text{Costo Planificado del Avance Real}}{\text{Costo Planificado del Avance Planificado}}$$

$$SPI = \frac{\text{Avance Real}}{\text{Avance Planificado}}$$

Rendimiento o
desempeño del Avance o
del Cronograma

$$CPI = \frac{EV}{AC} = \frac{\text{Costo Planificado del Avance Real}}{\text{Costo Real del Avance Real}}$$

$$CPI = \frac{\text{Costo Planificado}}{\text{Costo Real}}$$

Rendimiento o
desempeño de los
Costos



Técnica de Valor Ganado

¿Cómo interpretar los Indicadores?

Si

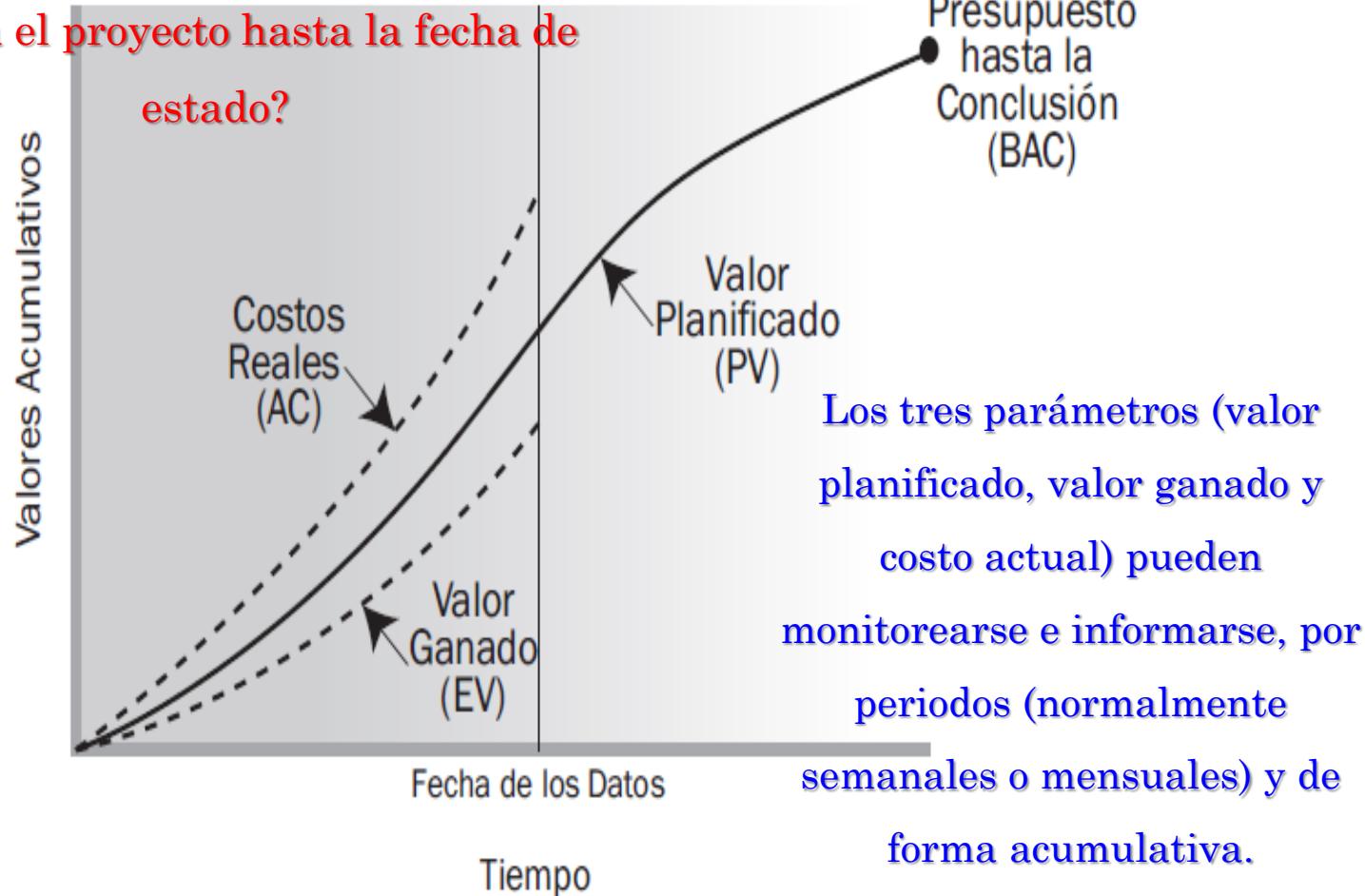
- ❖ SPI < 1: Indica que el Proyecto está retrasado
- ❖ SPI = 1: Indica que el Proyecto marcha de acuerdo a lo planificado
- ❖ SPI > 1: Indica que el Proyecto está adelantado

Si

- ❖ CPI < 1: Indica que el Proyecto está con sobrecostos
- ❖ CPI = 1: Indica que el Proyecto marcha de acuerdo a lo planificado
- ❖ CPI > 1: Indica que el Proyecto está gastando por debajo de lo planificado

Técnica de Valor Ganado

¿Qué puede decir acerca de como marcha el proyecto hasta la fecha de estado?



Ejemplo

- Un pequeño proyecto consiste en construir un cerco perimétrico de cuatro paredes idénticas para cerrar un terreno cuadrado. Las paredes se construirán de manera secuencial mediante relaciones de precedencia Fin – Inicio. Cada pared se ha planificado construir en 1 semana y a un costo de 10 000 soles. El primer control de este proyecto se hará al final de la segunda semana. Los datos a esa fecha son los siguientes:



- Avance = 2 paredes y media
- Costo Actual (AC) = 28 000 soles

Mediante la aplicación de la Técnica de Valor Ganado, se pide desarrollar un diagnóstico del Proyecto.

- En función a la información dada, podemos determinar el plazo de entrega del proyecto y su Línea Base de Costos (BAC).



Plazo de Entrega = 4 semanas

BAC = 40 000 soles

- Para iniciar nuestro análisis, representemos gráficamente el avance planificado y real **al final de la segunda semana.**

Como cada pared está planificada hacer en 1 semana, al final de la segunda semana se deben haber construido 2 paredes; esto es lo planificado (Fig. 1). Sin embargo, según los datos, el avance real es de 2 paredes y media (Fig. 2).

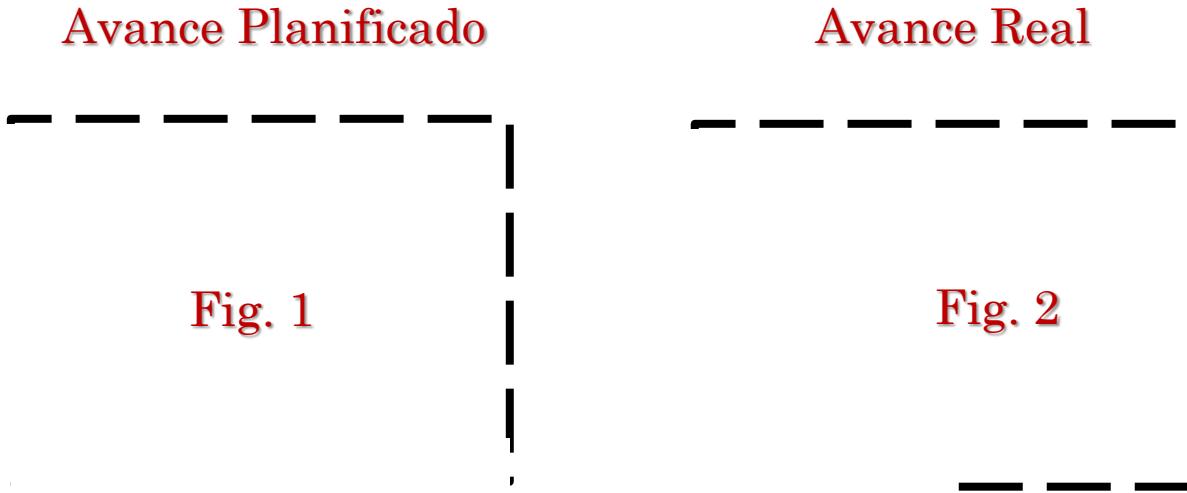


Fig. 1

Fig. 2

- Al final de la 2da semana tenemos

- ❖ Determinemos el Valor Planificado (PV)

Costo Planificado del Avance Planificado

El Avance Planificado es 2 paredes y cada una está planificado que cueste 10 000 soles. Por lo tanto

$$PV = 20\,000$$

- ❖ Determinemos el Valor Ganado (EV)

Costo Planificado del Avance Real

El Avance Real es 2 paredes y media, y cada una está planificado que cueste 10 000 soles. Por lo tanto

$$EV = 25\,000$$

❖ Determinemos el Costo Actual (AC)

Costo Real del Avance Real

Este valor se obtiene directamente de la información brindada por el caso

$$AC = 28\,000$$

En resumen tenemos

$$PV = 20\,000$$

$$EV = 25\,000$$

$$AC = 28\,000$$

❖ Uno de los errores frecuentes es comparar los valores del PV y el AC, y en base a esa comparación sacar conclusiones.

Esto es un error porque estos 2 valores de costos corresponden a avances distintos.

- Ahora, con los valores obtenidos podemos determinar los Indicadores

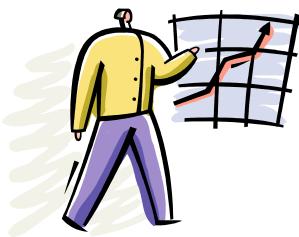
$$SPI = \frac{EV}{PV} = \frac{25\ 000}{20\ 000} = 1,25$$

Como el SPI > 1, entonces el Proyecto se encuentra adelantado (adelantado en un 25%).

$$CPI = \frac{EV}{AC} = \frac{25\ 000}{28\ 000} = 0,89$$

Como el CPI < 1, entonces el Proyecto se encuentra con sobrecostos (por cada 1 sol gastado solo se genera de valor 0.89 soles).

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS



Proyecciones

❖ Estimación para concluir el trabajo restante (ETC)

- Basada en una nueva estimación: **ETC**
- Basada en variaciones atípicas

$$\text{ETC} = \text{BAC} - \text{EV}$$

- Basada en variaciones típicas

$$\text{ETC} = (\text{BAC} - \text{EV}) / \text{CPI}$$

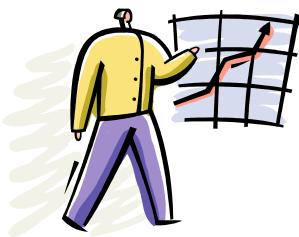
❖ Estimación al término (EAC)

- Estimación con nueva estimación

$$\text{EAC} = \text{AC} + \text{ETC}$$

Costo Real a la fecha más
un nuevo estimado para el
trabajo restante.

Este enfoque se usa cuando el desempeño pasado muestra que los supuestos originales estuvieron errados o ya no son validos.



Proyecciones

❖ Estimación al término (EAC)

- Estimación usando el presupuesto restante

$$\text{EAC} = \text{AC} + (\text{BAC} - \text{EV})$$

Costo Real a la fecha más el presupuesto restante.

Este enfoque se usa cuando las **variaciones reales son atípicas** y no se espera que vuelvan a ocurrir en el futuro.

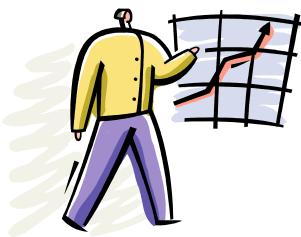
- Estimación usando el presupuesto restante afectado por el CPI

$$\text{EAC} = \text{AC} + (\text{BAC} - \text{EV}) / \text{CPI}$$

Costo Real a la fecha más el presupuesto restante modificado por un factor (CPI).

$$\text{EAC} = \text{BAC} / \text{CPI}$$

Este enfoque se usa cuando las **variaciones reales son típicas** y se espera que vuelvan a ocurrir en el futuro.



Proyecciones

❖ **Estimación al término (EAC)**

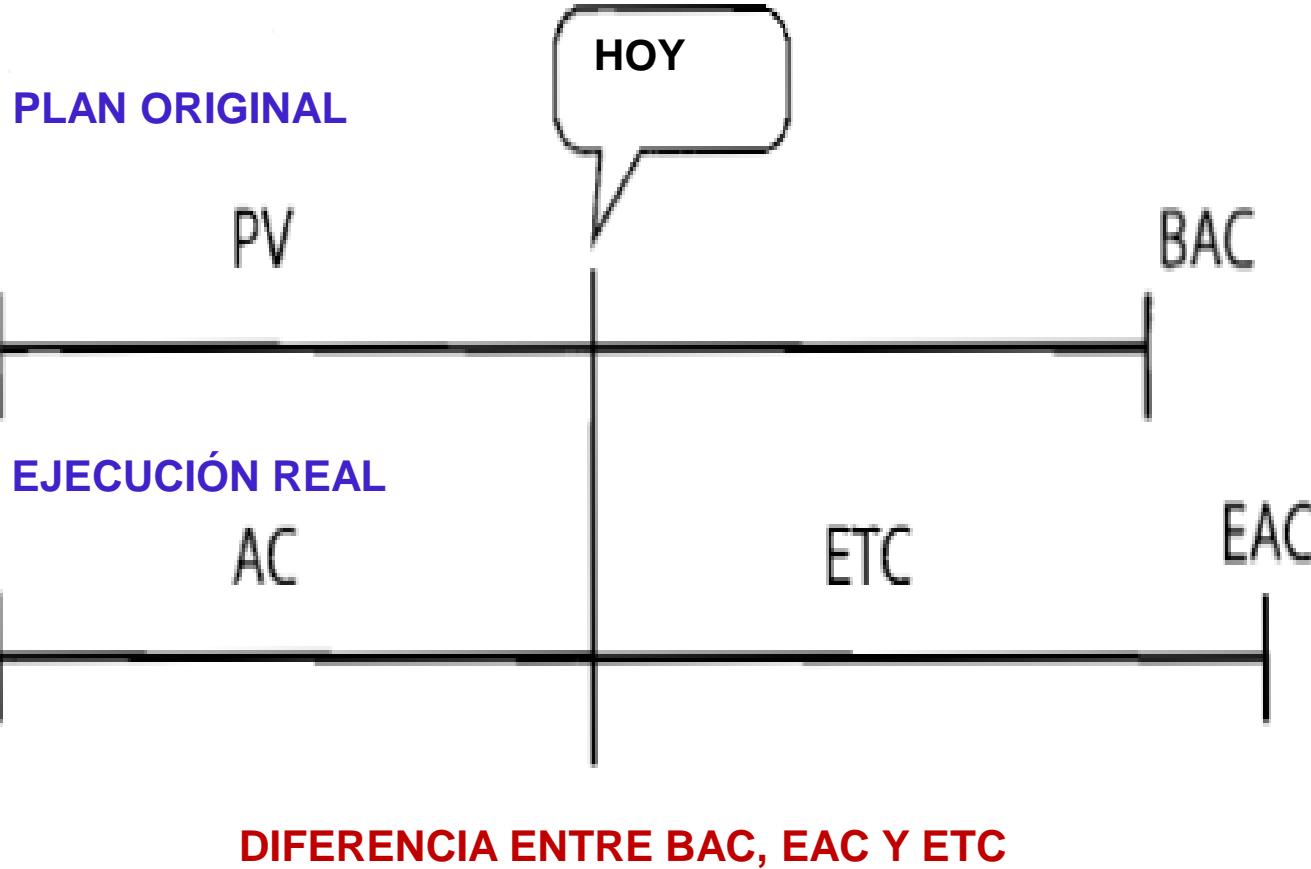
- Estimación usando el presupuesto restante considerando el CPI y el SPI

$$\text{EAC} = \text{AC} + (\text{BAC} - \text{EV}) / (\text{CPI} \times \text{SPI})$$

Costo Real a la fecha más el presupuesto restante modificado por dos factores: costos y cronograma.

Este enfoque se usa cuando las variaciones reales son típicas y se espera que el factor se cumpla firmemente con el Cronograma
(compromiso firme de cumplir con el Cronograma)

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS



- ❖ Continuando con el ejemplo que estamos desarrollando, calculemos las proyecciones para lo que resta del trabajo

- ETC basado en variaciones atípicas

$$\text{ETC} = \text{BAC} - \text{EV}$$

$$\text{ETC} = 40\,000 - 25\,000$$

$$\text{ETC} = 15\,000$$

Una variación atípica se considera aquella cuya causa se espera que no se repita en lo que resta del trabajo

Avance Real

El avance real es 2 paredes y media

Falta por hacer 1 pared y media

- ❖ Este resultado se podría considerar hasta cierto punto lógico, porque si el avance real fue 2 paredes y media, entonces, lo que falta por hacer es 1 pared y media, y como cada una está planificada que cueste 10 000 soles; por lo tanto, la pared y media que falta construir tendría un costo de 15 000 soles.

Técnica de Valor Ganado

Note que la estimación anterior para lo que resta del trabajo se basa en lo planificado; es decir, se confía en que lo que resta del trabajo tendrá un costo igual al que se planificó.

Ahora, una pregunta lógica sería, ¿por qué para lo que resta del trabajo se sigue confiando en que el costo será de acuerdo a lo planificado, si lo ejecutado hasta el momento no fue así; es decir no salió de acuerdo a lo que se planificó?

La respuesta es en que se está asumiendo que las causas que generaron la variación hasta el momento, entre lo planificado y lo ejecutado, no se presentarán en lo que resta del trabajo, está bajo mi control poder evitarlas. Esto es a lo que llamamos **Variación Atípicas**.



Técnica de Valor Ganado

- ETC basado en variaciones típicas

$$\text{ETC} = \frac{(\text{BAC} - \text{EV})}{\text{CPI}}$$

$$\text{ETC} = \frac{(40\ 000 - 25\ 000)}{0.89}$$

$$\text{ETC} = 16\ 854$$

Una variación típica se considera aquella cuya causa se espera que se repita; es decir se mantenga en lo que resta del trabajo

- ❖ Este resultado se interpreta de la siguiente manera: si hasta hoy en costos nos viene yendo mal; es decir, estamos sobre costeados, entonces, se espera que en lo que resta del trabajo siga de la misma forma. Por eso que el costo proyectado para la pared y media que falta es mayor que los 15 000 soles inicialmente planificado.

Con los resultados obtenidos para la proyección del costo del trabajo restante, podemos estimar, también, las proyección del **costo al término del proyecto (EAC)**

- **EAC basado en variaciones atípicas**

$$\text{EAC} = \text{AC} + \text{ETC}_{\text{atípico}}$$

$$\text{EAC} = 28\,000 + 15\,000 = 43\,000$$

- **EAC basado en variaciones típicas**

$$\text{EAC} = \text{AC} + \text{ETC}_{\text{típico}}$$

$$\text{EAC} = 28\,000 + 16\,854 = 44\,854$$

Note que en ambos casos la proyección del costo al término del Proyecto, supera los 40 000 soles inicialmente planificado como BAC.

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS

❖ Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI)

Proyección calculada del desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante, con el propósito de cumplir una meta de gestión específica (BAC , EAC u otro valor aprobado).

○ **TCPI basado en el BAC**

Cuando se estima que se puede recuperar la meta original del Proyecto (BAC).

$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(BAC - AC)}$$

○ **TCPI basado en el EAC**

Cuando se estima que ya no es posible cumplir con el BAC.

$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(EAC - AC)}$$

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS

- ❖ Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI)

En forma general se puede plantear así

$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(META - AC)}$$

META: sería el costo al término del proyecto que se desea lograr. Puede ser el BAC, el EAC o cualquier otro valor que se apruebe.



Determinemos el TCPI para el ejemplo que venimos desarrollando

❖ TCPI basado en el BAC

$$\text{TCPI} = \frac{(\text{BAC} - \text{EV})}{(\text{BAC} - \text{AC})}$$

$$\text{TCPI} = \frac{(40\,000 - 25\,000)}{(40\,000 - 28\,000)}$$

$$\text{TCPI} = 1.25$$

Este es el CPI, que se requiere como mínimo tener en lo que resta del trabajo, para no exceder el BAC de 40 000 soles inicialmente planificado.

Como el proyecto se encuentra sobre costeado, se necesita que el Índice de Desempeño de Costo (CPI) para lo que resta del trabajo sea en promedio como mínimo 1.25 si se desea finalizar dentro de la Línea Base de Costos



❖ TCPI basado en el EAC

Variación Atípica

$$\text{TCPI} = \frac{(\text{BAC} - \text{EV})}{(\text{EAC} - \text{AC})}$$

$$\text{TCPI} = \frac{(40\ 000 - 25\ 000)}{(43\ 000 - 28\ 000)}$$

$$\text{TCPI} = 1$$

Variación Típica

$$\text{TCPI} = \frac{(\text{BAC} - \text{EV})}{(\text{EAC} - \text{AC})}$$

$$\text{TCPI} = \frac{(40\ 000 - 25\ 000)}{(44\ 854 - 28\ 000)}$$

$$\text{TCPI} = 0.89$$

Este es el CPI, que se requiere como mínimo tener en lo que resta del trabajo, para no exceder el EAC de 43 000 soles o 44 854 aprobado.



❖ TCPI basado en un nuevo valor de BAC

Si la alta dirección aprueba un nuevo valor de BAC, entre el BAC original y el EAC calculado ; por ejemplo, 42 000 soles, tendríamos

$$\text{TCPI} = \frac{(\text{BAC} - \text{EV})}{(\text{META} - \text{AC})}$$

$$\text{TCPI} = \frac{(40\,000 - 25\,000)}{(42\,000 - 28\,000)}$$

$$\text{TCPI} = 1.07$$

Este es el CPI, que se requiere como mínimo tener en lo que resta del trabajo, para no exceder el valor de 42 000 soles aprobado como nuevo BAC.



CASO PRÁCTICO

- En la tabla se muestran las actividades de un proyecto , sus relaciones de precedencia y el costo planificado (BAC) para cada una de ellas. También se muestra el informe del avance real y el costo actual al final de la semana 7.

Actividad	Duración (Semanas)	Predecesora	Costo Planificado - BAC (\$)	Avance Real (%)	Costo Actual (\$)
A	1	---	1,000	100%	1,400
B	4	A	6,000	90%	6,400
C	8	B	16,000	20%	3,000
D	4	B	10,000	80%	7,800
E	2	C, D	2,000	0%	0

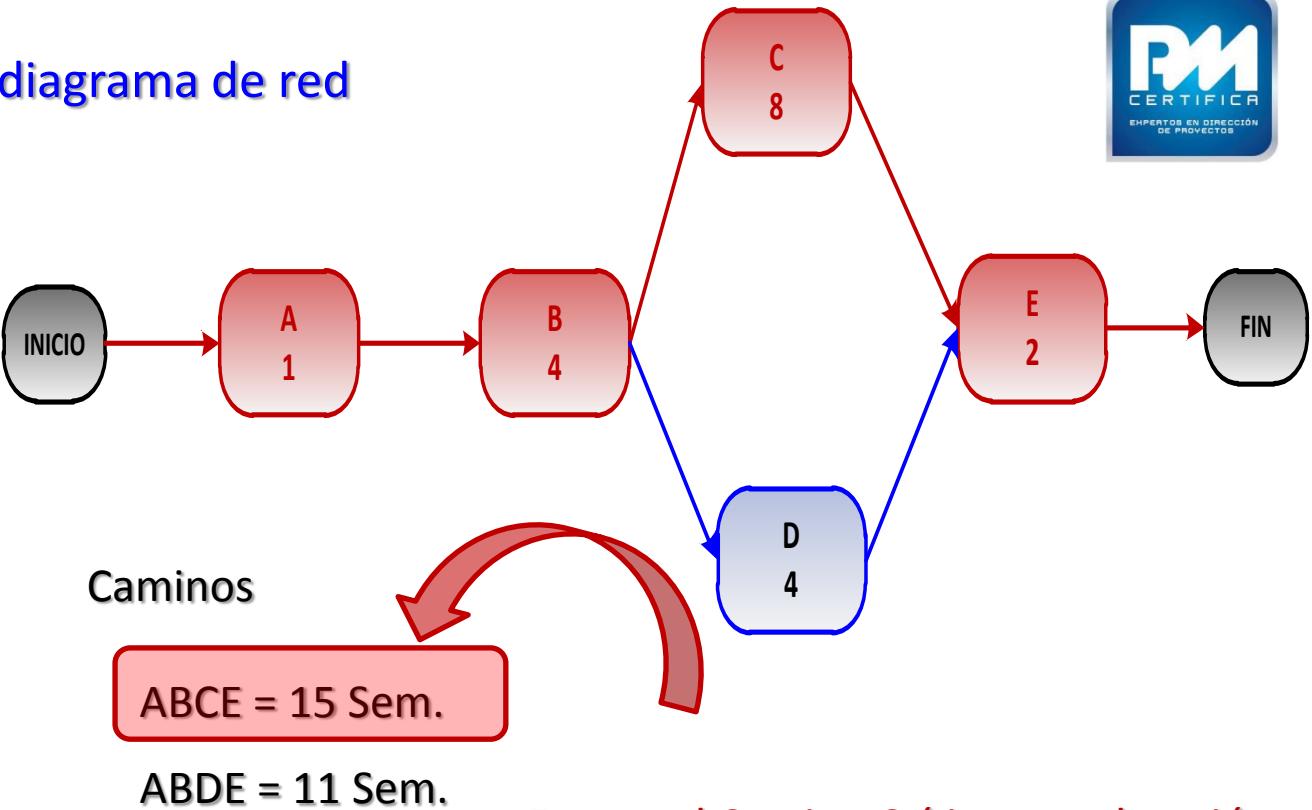
CASO PRÁCTICO

- a. Construya la red del cronograma, identifique el Camino Crítico y determine la duración del Proyecto.
- b. Grafique la Línea Base de Costos (BAC) del Proyecto mediante la curva "S"
- c. Determine los Indicadores de Desempeño del Cronograma (SPI) y de los costos (CPI) a la fecha de control señalada (final de la semana 7) e indique cuál es el estado del Proyecto.
- d. Determine en forma particular el SPI del Camino Crítico, compárelo con el SPI general del Proyecto e indique sus conclusiones.
- e. Desarrolle los cálculos de las proyecciones ETC y EAC, considerando variaciones típicas.
- f. Determine el TCPI si se desea cumplir con el BAC al término del Proyecto.
- g. Determine el TCPI si se desea no exceder los \$ 35,500 al finalizar el Proyecto.

Resolución

a. Construyamos el diagrama de red

Actividad	Duración (Semanas)	Predecesora
A	1	---
B	4	A
C	8	B
D	4	B
E	2	C, D

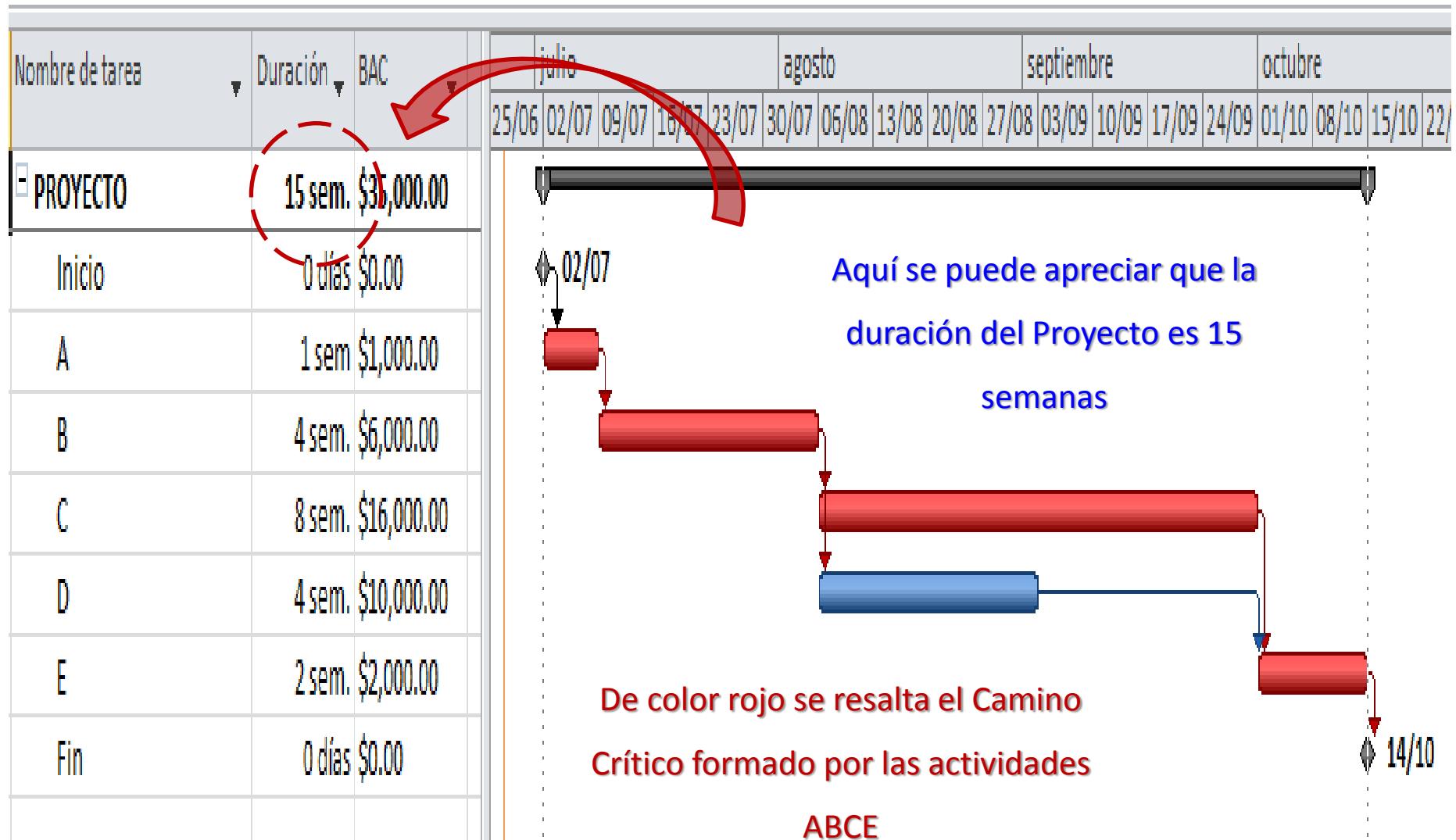


Este es el Camino Crítico y su duración define la duración del Proyecto. Por lo tanto

Duración del Proyecto = 15 Semanas

Resolución

Otra manera es usando Project



Resolución

b. Curva “S” del Proyecto

- ❖ Recuerde que la Curva “S” representa gráficamente a la Línea Base de Costos del Proyecto. Para esto, es necesario conocer el Flujo de Caja por Semana del desembolso de dinero planificado para el Proyecto.

Esto lo podemos hacer de manera manual, debido a que se trata de un Proyecto pequeño y simple; también se puede usar algún software . Para este caso aprovechamos la información de los costos de las actividades dada por el caso y que se ha ingresado en el Project mostrado en la lámina anterior.

Reporte de Flujo de Caja usando Project

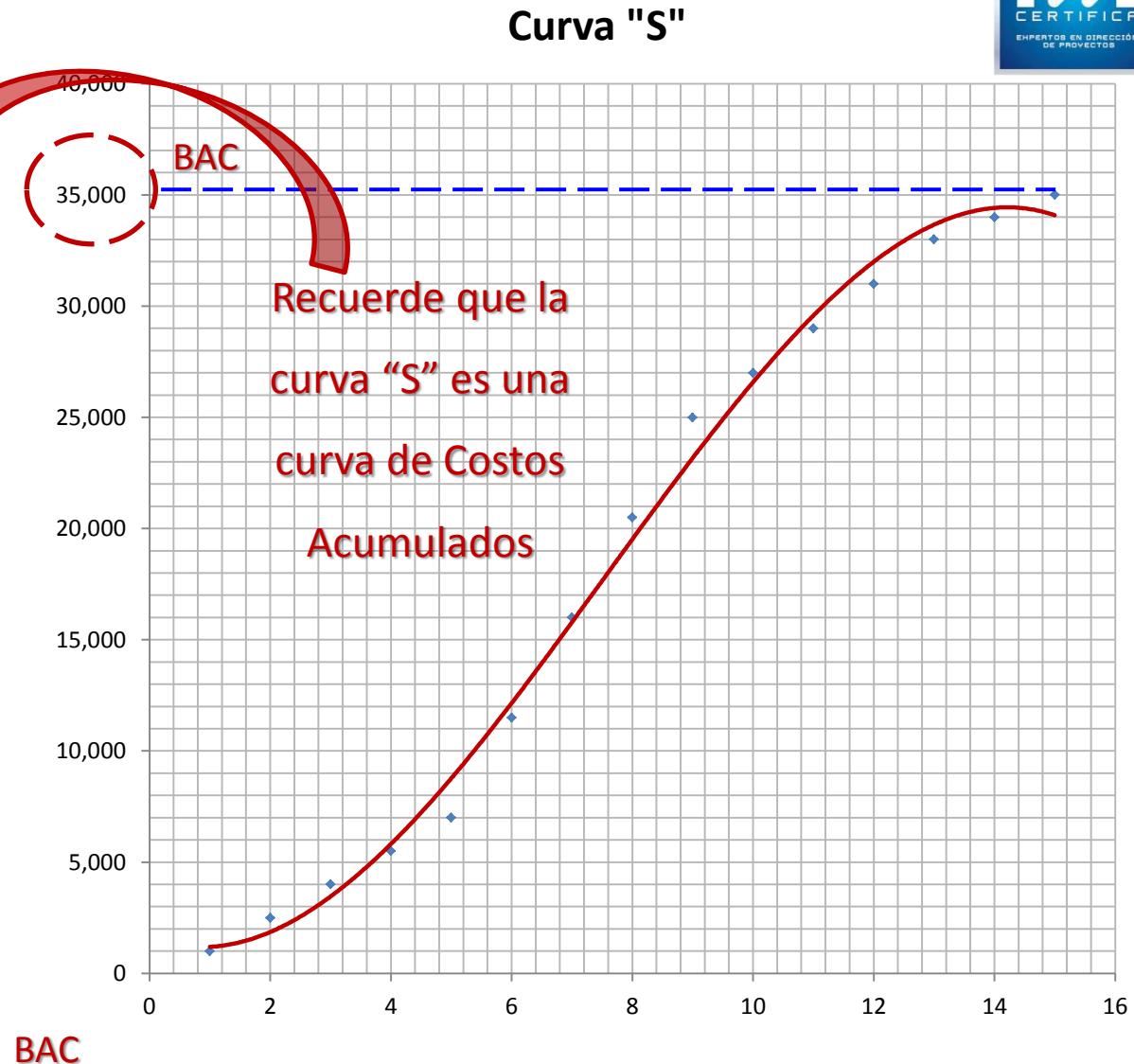
	02/07/12	09/07/12	16/07/12	23/07/12	30/07/12	06/08/12	13/08/12	20/08/12	27/08/12	03/09/12
PROYECTO										
Inicio										
A	\$1,000.00									
B		\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00					
C						\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
D						\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	
E										
Fin										
Total	\$1,000.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$4,500.00	\$4,500.00	\$4,500.00	\$4,500.00	\$2,000.00

	10/09/12	17/09/12	24/09/12	01/10/12	08/10/12	15/10/12	Total
PROYECTO							
Inicio							
A							\$1,000.00
B							\$6,000.00
C	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00				\$16,000.00
D							\$10,000.00
E				\$1,000.00	\$1,000.00		\$2,000.00
Fin							
Total	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00		\$35,000.00

Resolución

b. Curva "S" del Proyecto

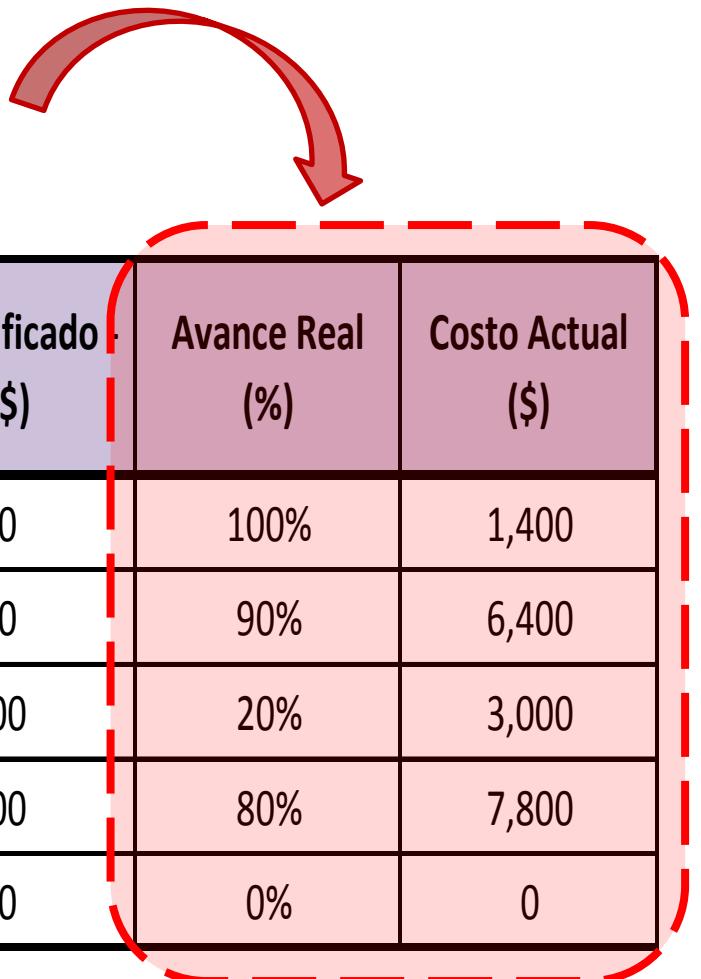
Semana	Costo	Costo Acum.
1	1,000	1,000
2	1,500	2,500
3	1,500	4,000
4	1,500	5,500
5	1,500	7,000
6	4,500	11,500
7	4,500	16,000
8	4,500	20,500
9	4,500	25,000
10	2,000	27,000
11	2,000	29,000
12	2,000	31,000
13	2,000	33,000
14	1,000	34,000
15	1,000	35,000



Resolución

c. Cálculo de los Indicadores de Desempeño del Proyecto al final de la semana 7 (fecha del control)

Esta es la Información de lo realmente ejecutado al final de la semana 7.



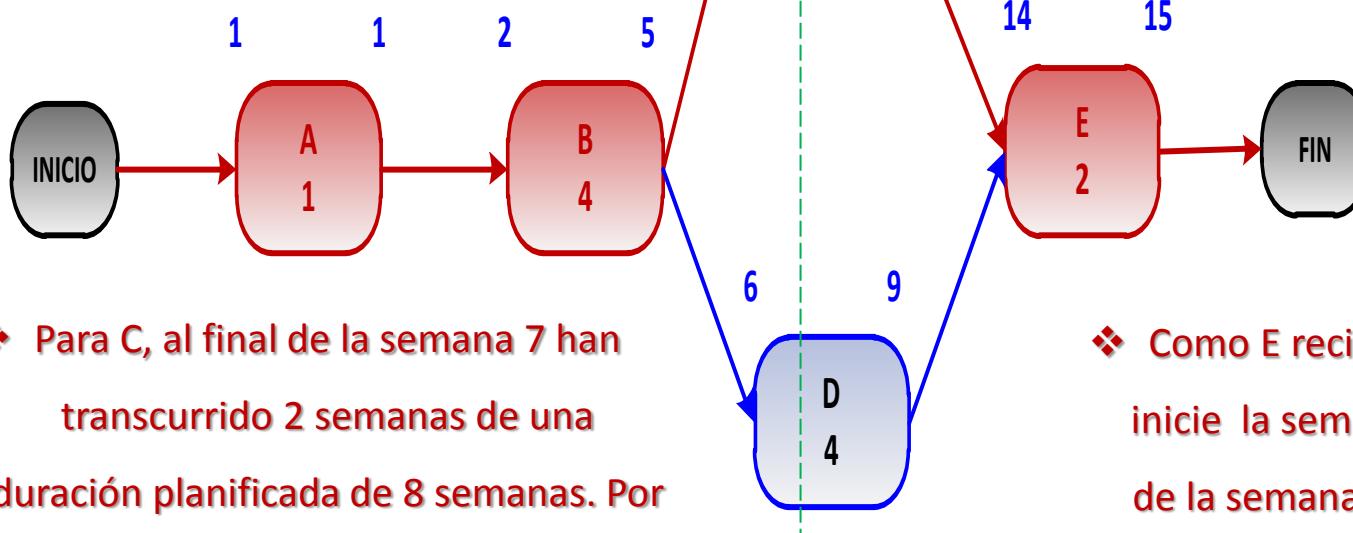
Actividad	Duración (Semanas)	Predecesora	Costo Planificado BAC (\$)	Avance Real (%)	Costo Actual (\$)
A	1	---	1,000	100%	1,400
B	4	A	6,000	90%	6,400
C	8	B	16,000	20%	3,000
D	4	B	10,000	80%	7,800
E	2	C, D	2,000	0%	0

Resolución

c. Cálculo de los Indicadores de Desempeño del Proyecto al final de la semana 7 (fecha del control)



- ❖ De la red se puede deducir, que al final de la semana 7, las actividades A y B deben haberse culminado. Por lo tanto, su avance planificado será del 100%.



- ❖ Para C, al final de la semana 7 han transcurrido 2 semanas de una duración planificada de 8 semanas. Por lo tanto su avance planificado será del 25%.
- ❖ Para D al final de la semana 7 han transcurrido 2 semanas de una duración planificada de 4 semanas. Por lo tanto su avance planificado será del 50%.
- ❖ Como E recién está planificado que inicie la semana 14, entonces al final de la semana 7 su avance planificado será 0%.

Resolución

c. Cálculo de los Indicadores de Desempeño del Proyecto al final de la semana 7 (fecha del control)

- ❖ La información referida a los avances planificados, calculados en la lámina anterior, la podemos incorporar a la tabla dada como información por el caso. Así tenemos

Actividad	Duración (Semanas)	Predecesora	Costo Planificado - BAC (\$)	Avance Real (%)	Costo Actual (\$)	Avance Planificado (%)
A	1	---	1,000	100%	1,400	100%
B	4	A	6,000	90%	6,400	100%
C	8	B	16,000	20%	3,000	25%
D	4	B	10,000	80%	7,800	50%
E	2	C, D	2,000	0%	0	0

Resolución

c. Cálculo de los Indicadores de Desempeño del Proyecto al final de la semana (fecha del control)

- ❖ Conocidos los Avances Planificados y Reales al final de la semana 7 para cada una de las actividades, podemos determinar los valores de del PV, EV y AC para cada actividad y también para el Proyecto.

Actividad	Costo Planificado - BAC (\$)	Avance Real (%)	Costo Actual (\$)	Avance Planificado (%)	PV	EV	AC
A	1,000	100%	1,400	100%	1,000	1,000	1,400
B	6,000	90%	6,400	100%	6,000	5,400	6,400
C	16,000	20%	3,000	25%	4,000	3,200	3,000
D	10,000	80%	7,800	50%	5,000	8,000	7,800
E	2,000	0%	0	0	0	0	0

$$PV = \% \text{ Avance Planif.} * \text{BAC}$$

PROYECTO

16,000

17,600

18,600

$$EV = \% \text{ Avance Real} * \text{BAC}$$

Resolución

c. Cálculo de los Indicadores de Desempeño del Proyecto al final de la semana 7 (fecha del control)

En resumen

PROYECTO		
PV	EV	AC
16,000	17,600	18,600

$$SPI = \frac{EV}{PV} = \frac{17\,600}{16\,000}$$

$$SPI = 1.10$$

Según este indicador el Proyecto
está 10% adelantado

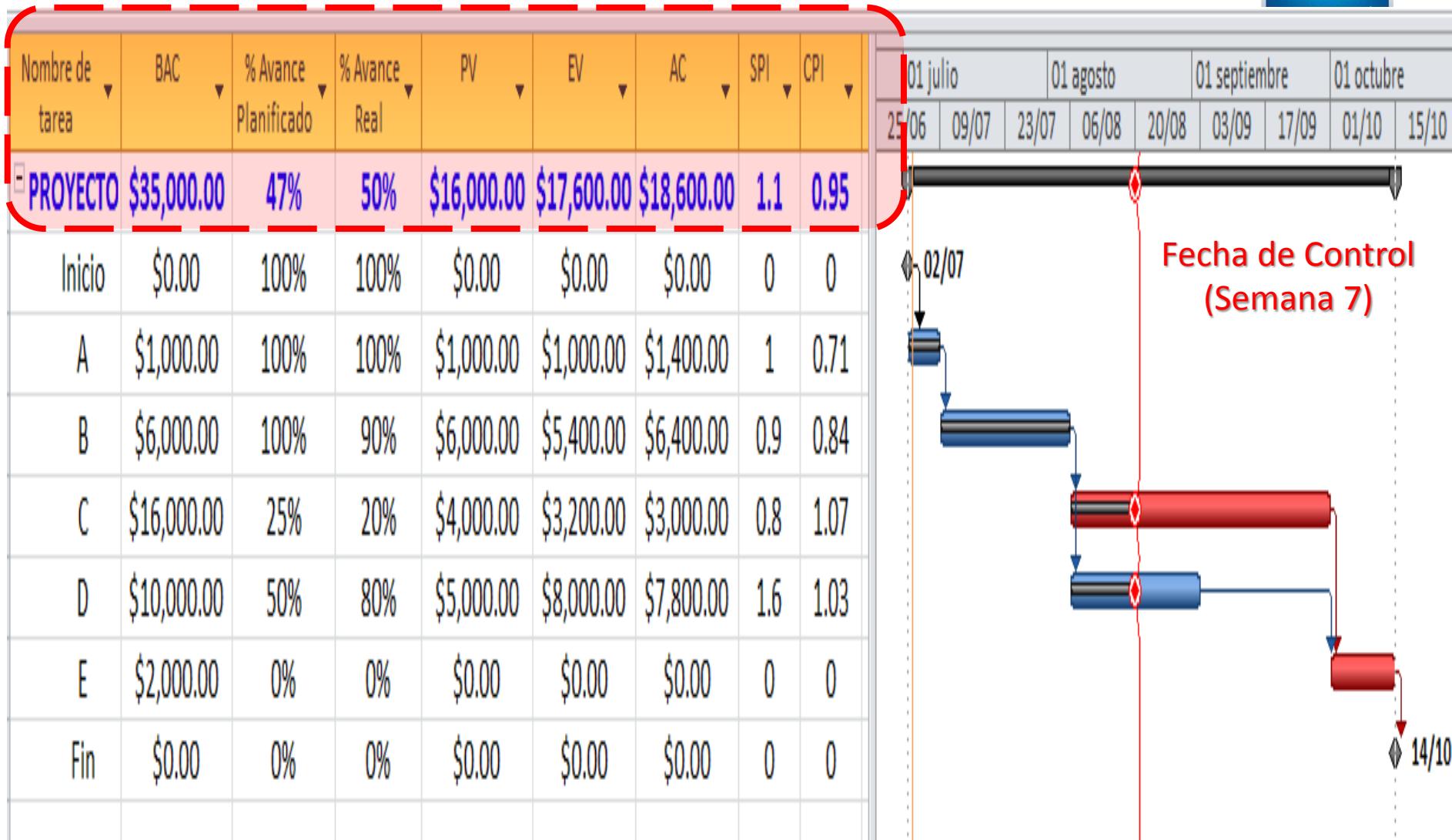
$$CPI = \frac{EV}{AC} = \frac{17\,600}{18\,600}$$

$$CPI = 0.95$$

Según este indicador el Proyecto está
gastando más de lo planificado; está sobre
costeado. Por cada 1\$ gastado en el Proyecto,
solo se genera como valor un trabajo
equivalente a \$ 0.95.

Resolución

También se obtienen los mismos resultados usando
Project



Resolución

d. Cálculo del SPI del Camino Crítico

- ❖ Primero de todas las actividades del Proyecto, filtremos las actividades críticas; es decir aquellas que forman parte del Camino Crítico. Y desarrollemos el mismo procedimiento anterior.

Actividad	Costo Planificado - BAC (\$)	Avance Real (%)	Costo Actual (\$)	Avance Planificado (%)	PV	EV	AC
A	1,000	100%	1,400	100%	1,000	1,000	1,400
B	6,000	90%	6,400	100%	6,000	5,400	6,400
C	16,000	20%	3,000	25%	4,000	3,200	3,000
E	2,000	0%	0	0	0	0	0

Camino Crítico

11,000	9,600	10,800
--------	-------	--------

Resolución

d. Cálculo del SPI del Camino Crítico

Camino Crítico		
PV	EV	AC
11,000	9,600	10,800

$$SPI = \frac{EV}{PV} = \frac{9\,600}{11\,000}$$

$$SPI = 0.87$$

Este resultado nos indica que el Camino Crítico se encuentra retrasado

- ❖ ¿Cuál sería la interpretación y conclusión de los resultados obtenidos para el SPI del Proyecto y del Camino Crítico?

SPI (Proyecto) = 1.10

SPI (Camino Crítico) = 0.87

El SPI del Proyecto nos indica que el trabajo del Proyecto, en general, está adelantado en un 10%. Sin embargo, esto engloba a todas las actividades, sean críticas o no. Por otro lado, el SPI del Camino Crítico indica que el trabajo de estas actividades está retrasado en un 13% y recuerde que este camino es el que define la finalización del Proyecto. Ahora, ¿puede seguir diciendo que el Proyecto está adelantado?...¿Según estos resultados, es más probable que el Proyecto culmine antes o después de la fecha planificada?

Resolución

d. Cálculo del ETC y EAC considerando variaciones típicas

Recuerde que

$$ETC = \frac{(BAC - EV)}{CPI}$$

Además

PROYECTO		
PV	EV	AC
16,000	17,600	18,600

$$BAC = \$ 35\,000$$

$$CPI = 0.95$$

Remplazando valores

$$ETC = \frac{(35\,000 - 17\,600)}{0.95}$$

$$ETC = \$ 18\,315.8$$

Por otro lado

$$EAC = \frac{BAC}{CPI} = \frac{35\,000}{0.95}$$

$$EAC = \$ 36\,842.1$$

Resolución

e. Cálculo del TCPI teniendo como META el BAC

$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(META - AC)}$$



$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(BAC - AC)}$$

Reemplazando valores

$$TCPI = \frac{(35\,000 - 17\,600)}{(35\,000 - 18\,600)}$$

$$TCPI = 1.06$$

f. Cálculo del TCPI teniendo una META = \$ 35 500

$$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(META - AC)}$$

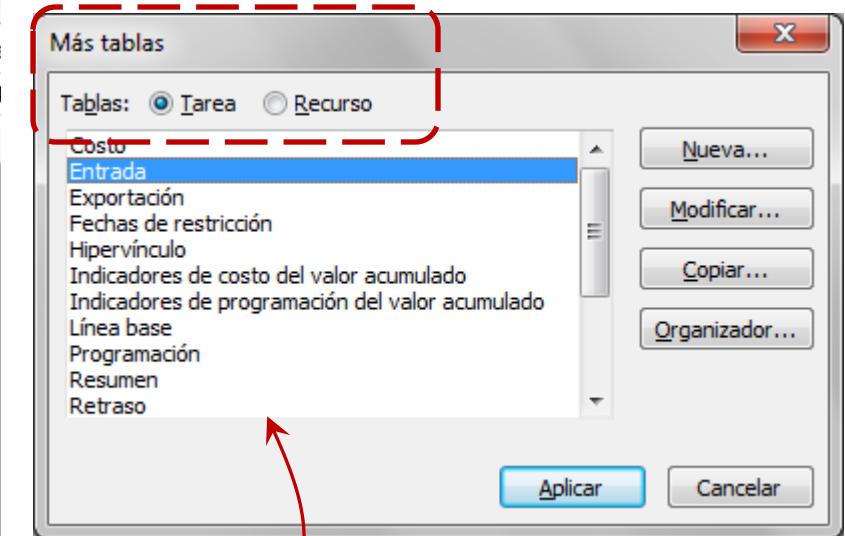
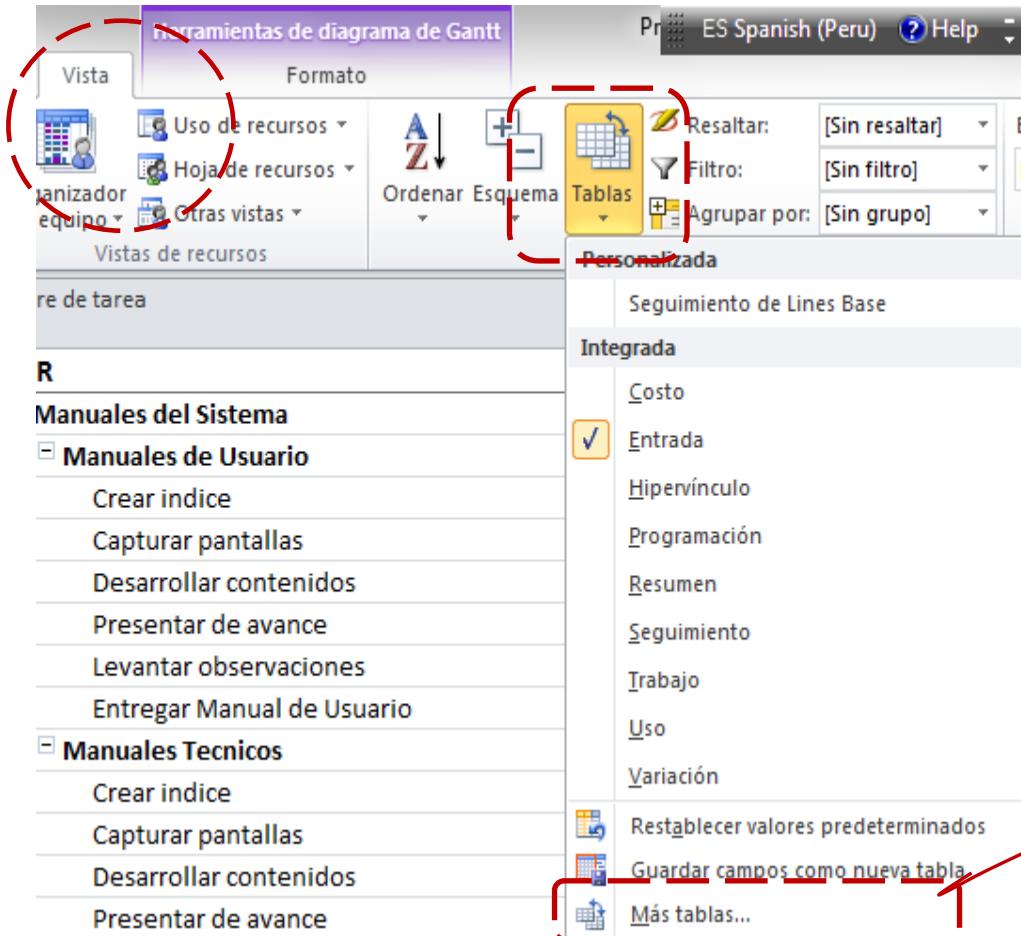
Reemplazando valores

$$TCPI = \frac{(35\,000 - 17\,600)}{(35\,500 - 18\,600)}$$

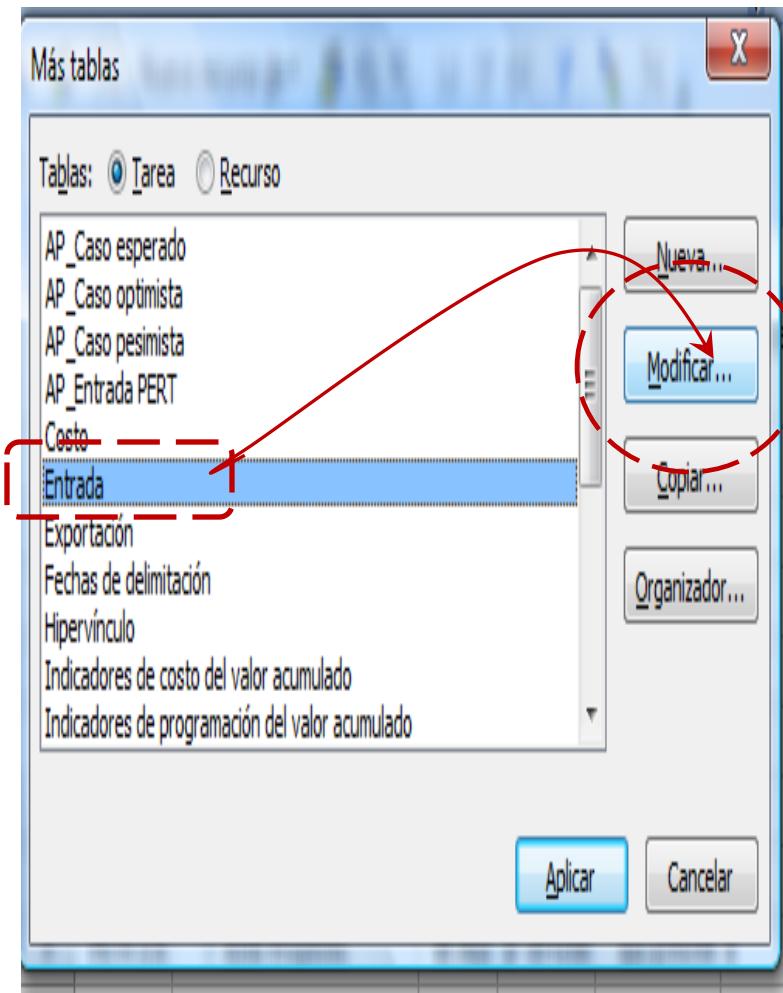
$$TCPI = 1.03$$

Uso de Tablas u Hojas de Datos

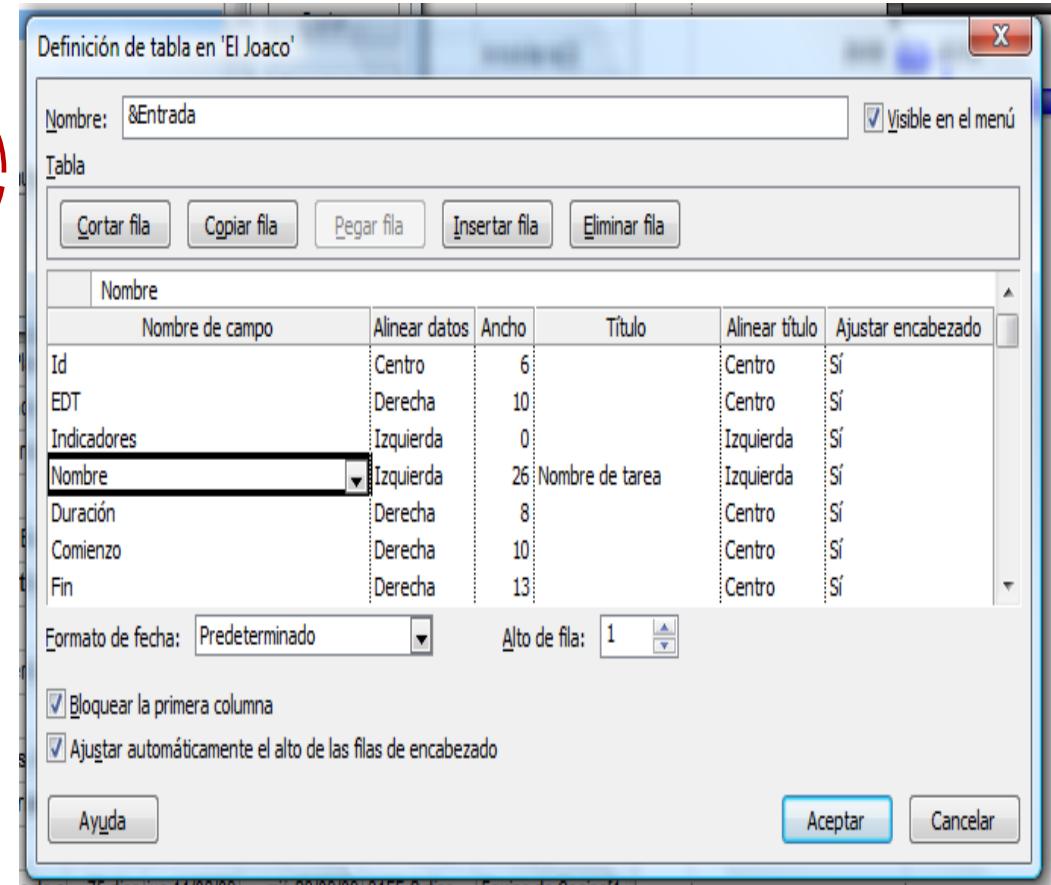
Se agrupan en 2 categorías: Tablas de Tareas y de Recursos



Editar una Tabla Predefinida



En la Caja de diálogo “Más tablas”, elegir la Tabla Predefinida que se desea editar y luego el botón “Modificar”.



Nombre con el que se conocerá a la Tabla

Editar una Tabla Predefinida

Definición de tabla en 'El Joaco'

Nombre: &Entrada Visible en el menú

Tabla

Cortar fila Copiar fila Pegar fila Insertar fila Eliminar fila

Si no se coloca Título aparece el nombre del Campo

Nombre	Nombre de campo	Alinear datos	Ancho	Título	Alinear título	Ajustar encabezado
Id		Centro	6		Centro	Sí
EDT		Derecha	10		Centro	Sí
Indicadores		Izquierda	0		Izquierda	Sí
Nombre		Izquierda	26	Nombre de tarea	Izquierda	Sí
Duración		Derecha	8		Centro	Sí
Comienzo		Derecha	10		Centro	Sí
Fin		Derecha	13		Centro	Sí

Formato de fecha: Predeterminado

Alto de fila: 1

Bloquear la primera columna

Ajustar automáticamente el alto de las filas de encabezado

Ayuda Aceptar Cancelar

Crear una Tabla Personalizada

Más tablas

Tablas: Tarea Recurso

- AP_Caso esperado
- AP_Caso optimista
- AP_Caso pesimista
- AP_Entrada PERT
- Costo
- Entrada
- Exportación

Nueva... Modificar... Copiar...

Definición de tabla en 'El Joaco'

Nombre: Tabla1 Visible en el menú

Cortar fila Copiar fila Pegar fila Insertar fila Eliminar fila

Tabla

Nombre de campo	Alinear datos	Ancho	Título	Alinear título	Ajustar encabezado
% completado					
% físico completado					
% trabajo completado					
%VC					
%VP					
Actualización necesaria					
Acumulación de costos fijos					
Acumulación de costos fijos previstos					
Acumulación de costos fijos previstos1					
Acumulación de costos fijos previstos2					

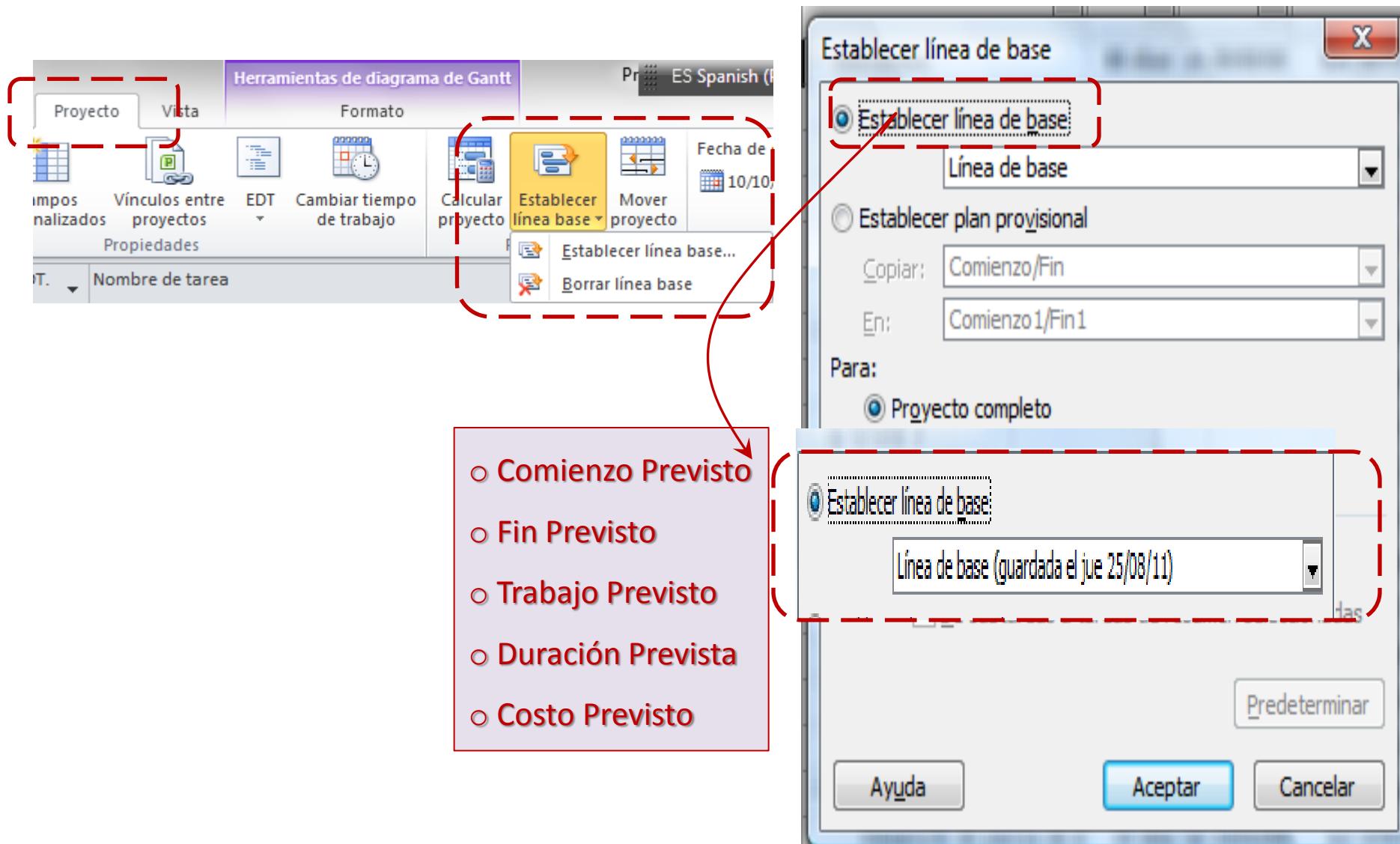
Campos Vacíos

Alto de fila: 1

Ayuda Aceptar Cancelar

Seguimiento del Proyecto

Guardar la Línea Base del Proyecto



The screenshot shows the Microsoft Project ribbon interface with the 'Herramientas de diagrama de Gantt' tab selected. A red dashed box highlights the 'Proyecto' tab and the 'Vista' tab. The 'Formato' tab is also visible. On the far right, there is a language indicator 'Pr' and 'ES Spanish (P)'.

A red dashed box highlights the 'Establecer línea base' button in the 'Proyecto' tab's dropdown menu. A callout box with a red border contains five options:

- Comienzo Previsto
- Fin Previsto
- Trabajo Previsto
- Duración Prevista
- Costo Previsto

A red arrow points from the 'Establecer línea base...' option in the dropdown menu to the 'Establecer línea de base...' button in the 'Establecer línea de base' dialog box.

The 'Establecer línea de base' dialog box has the following settings:

- Línea de base:** Establecer línea de base
- Establecer plan provisional:** (radio button)
- Copiar:** Comienzo/Fin
- En:** Comienzo 1/Fin 1
- Para:** Proyecto completo
- Resultados:** Establecer línea de base
- Guardado:** Línea de base (guardada el jue 25/03/11)

At the bottom of the dialog box are buttons for 'Predeterminar', 'Ayuda', 'Aceptar', and 'Cancelar'.

Seguimiento del Proyecto

% Completado y % Físico Completado

Act. 1																
	Nombre de tarea	Perfil de trabajo	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin										
	Act. 1		160 horas	10 días	mar 23/08/11	lun 05/09/11										
<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>22 ago '11</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>V</td> <td>S</td> <td>D</td> <td>L</td> <td>M</td> <td>X</td> <td>J</td> </tr> </table>							11	22 ago '11	J	V	S	D	L	M	X	J
11	22 ago '11															
J	V	S	D	L	M	X	J									

Información de la tarea

- [General](#)
- [Predecesoras](#)
- [Recursos](#)
- [Avanzado](#)
- [Notas](#)
- [Campos pers.](#)

Nombre: Duración: Estimada

Delimitar tarea

Fecha límite:

Tipo de delimitación: Fecha de delimitación:

Tipo de tarea: Condicionada por el esfuerzo

Calendario: La programación omite los calendarios de recursos

Código EDT:

Método del valor acumulado:

- % completado
- % completado
- % físico completado

Marcar la tarea como hito

[Ayuda](#) [Aceptar](#) [Cancelar](#)

Se debe elegir entre estas opciones para el cálculo del Valor

Ganado (EV). Dependerá de cómo se pague dicho trabajo.

% Completado de una Tarea se calcula como el % Completado de la Duración de la misma.

$$\% \text{ Completado} = \frac{\text{Duración Real}}{\text{Duración}} * 100\%$$

Seguimiento del Proyecto

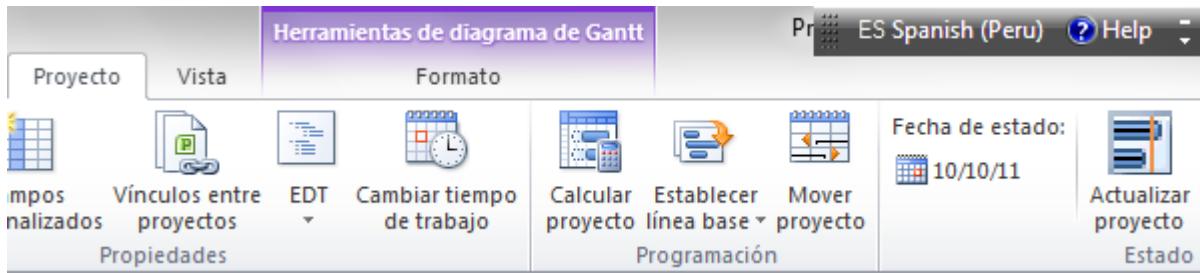
Actualizar el Proyecto según Programación

Es un buen punto de partida para efectuar la comparación de los valores actuales contra los previstos (línea base). Aquí MS Project asumirá que las fechas reales de Comienzo y Fin, así como sus Duraciones y Asignaciones NO han variado con referencia a lo previsto.

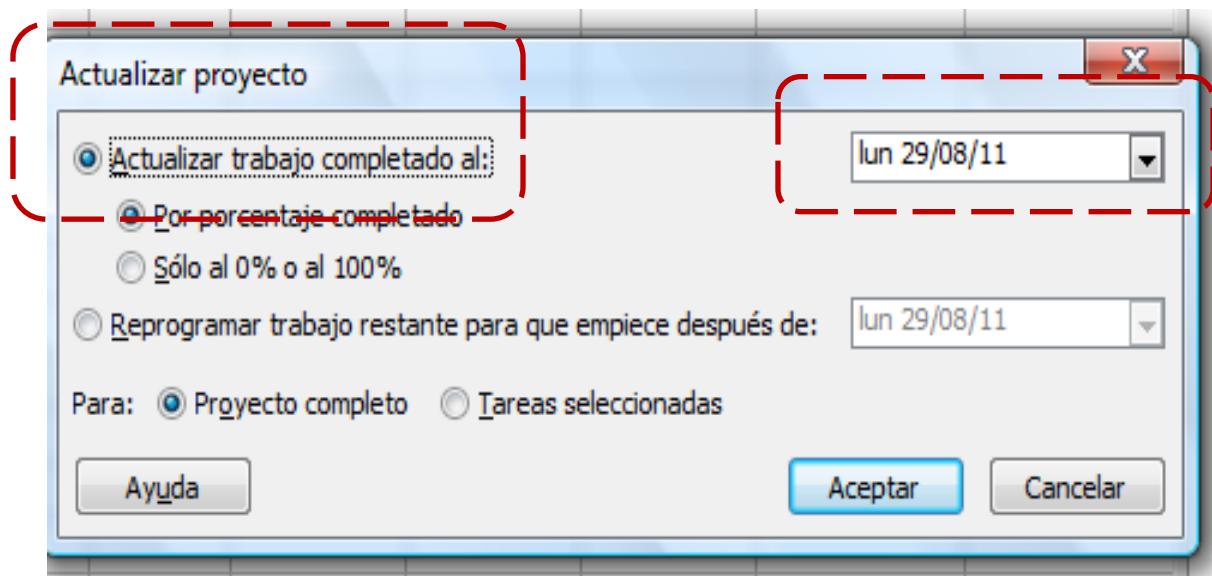
Se trata de la condición ideal del proyecto, en la que todo se desarrolla exactamente como se previó.

Seguimiento del Proyecto

Actualizar el Proyecto según Programación



*De forma predeterminada se establece
la fecha de hoy.*

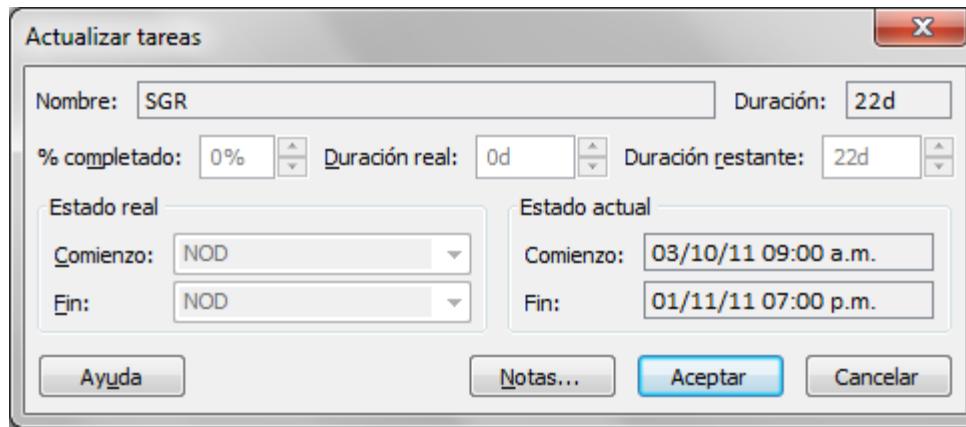


Seguimiento del Proyecto

Actualizar el Proyecto según Programación



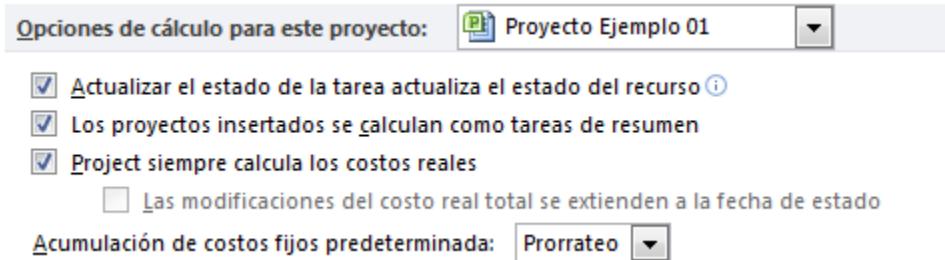
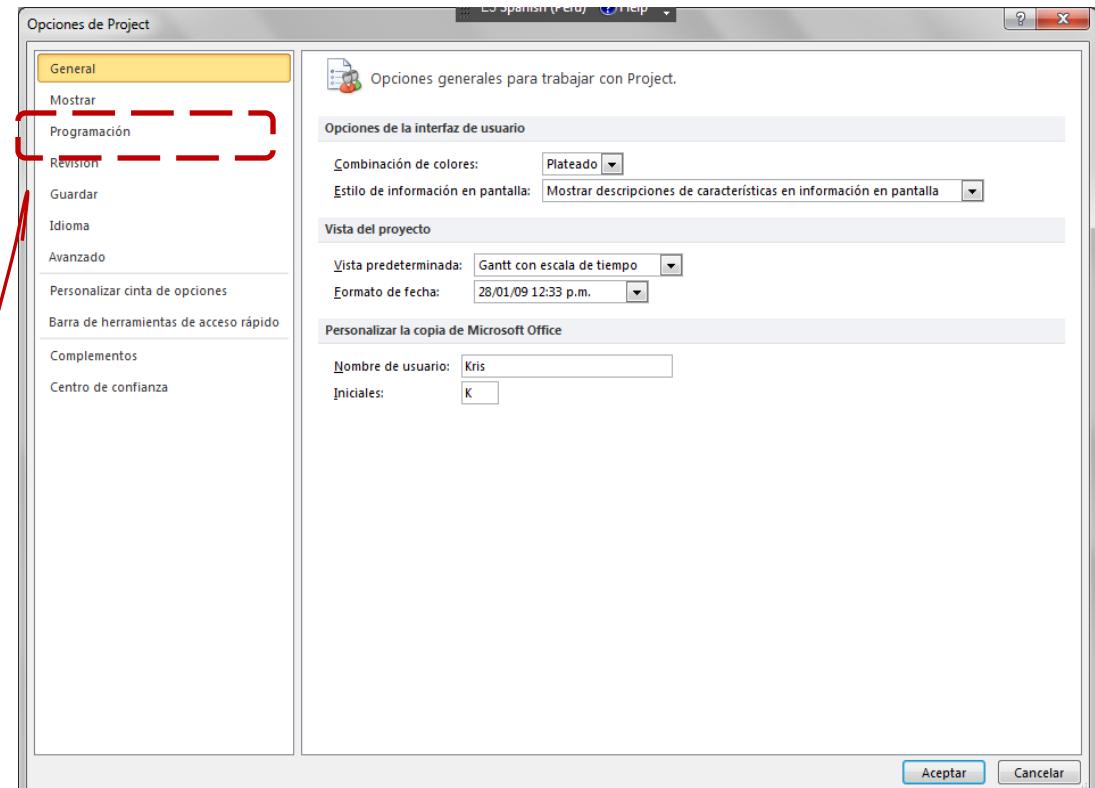
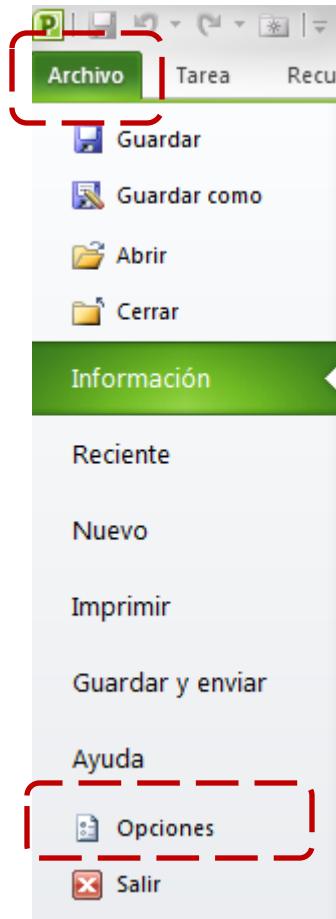
☐ Esto mismo también se puede hacer en la Vista de Seguimiento.



☐ Para esto es necesario definir primero la Fecha de Estado a la que se desea hacer el seguimiento.

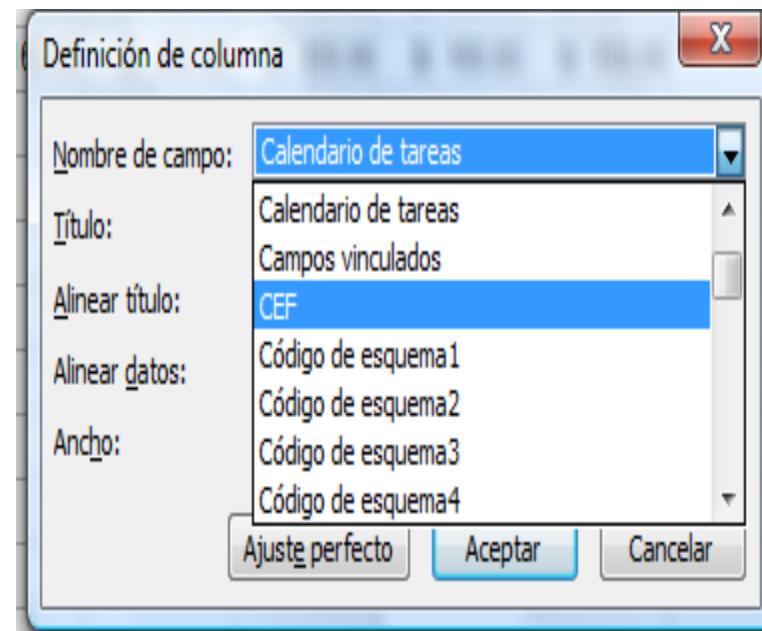
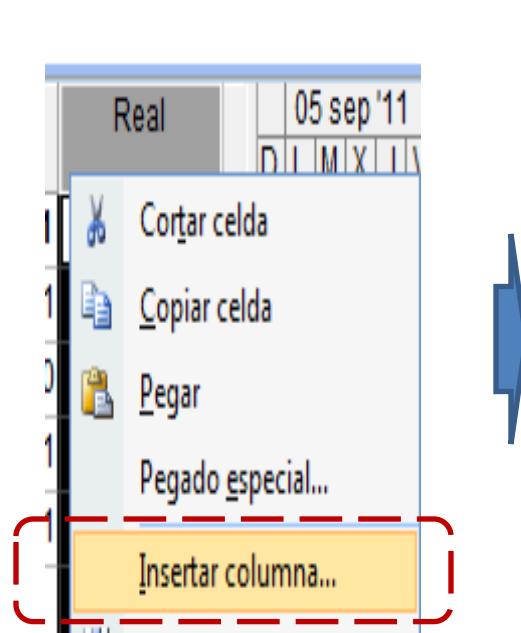
Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado



Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado



EAC Proyectado por MS Project

Nombre de tarea	Costo total	Costo previsto	Variación	CEF	CPTP	CPTR	CRTR	IRP	IRC	Real
	EAC	BAC	CV	EAC	PV	EV	AC	SPI	CPI	

$$CV = AC - EV = EAC - EV$$

EAC = BAC/CPI = Costo Previsto / IRC
Considerando Variaciones Típicas

Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado

Nombre de tarea	Costo total	Costo previsto	Variación	CEF	CPTP	CPTR	CRTR	IRP	IRC	Real	Restante
- Proyecto	S/. 2,840.00	S/. 3,440.00	-S/. 600.00	S/. 3,526.00	S/. 1,920.00	S/. 1,600.00	S/. 1,640.00	0.83	0.98	S/. 1,000.00	S/. 1,840.00
Act. 1	S/. 1,640.00	S/. 1,600.00	S/. 40.00	S/. 1,666.67	S/. 1,280.00	S/. 960.00	S/. 1,000.00	0.75	0.96	S/. 1,000.00	S/. 640.00
Act. 2	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00

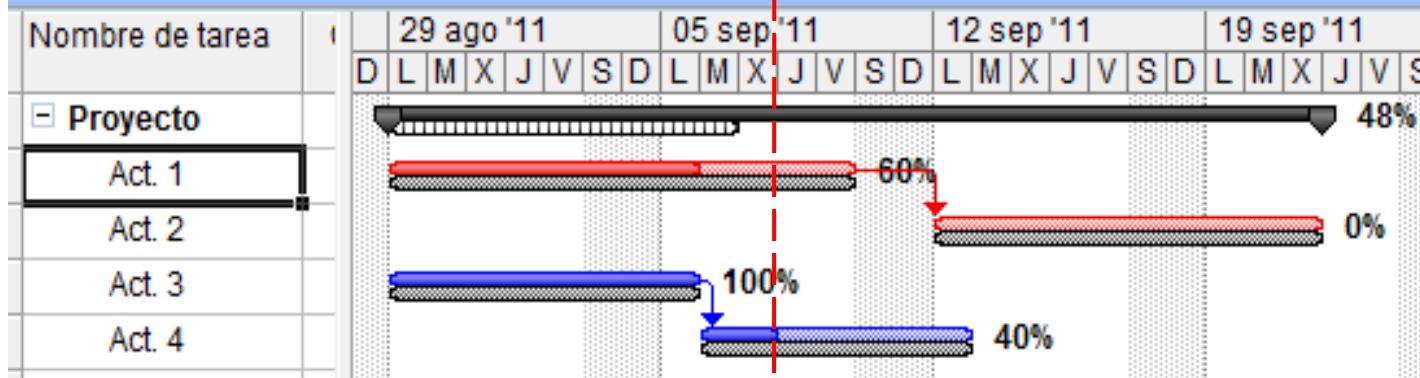
Información del proyecto 'Proyecto1'

Fecha de comienzo:	lun 29/08/11	Fecha de hoy:	lun 29/08/11
Fecha de fin:	mié 21/09/11	Fecha de estado:	mié 07/09/11

Actualizar tareas

Nombre:	Act. 1	Duración:	10d
% completado:	60%	Duración real:	6d
Duración restante:	4d		

Act. 1



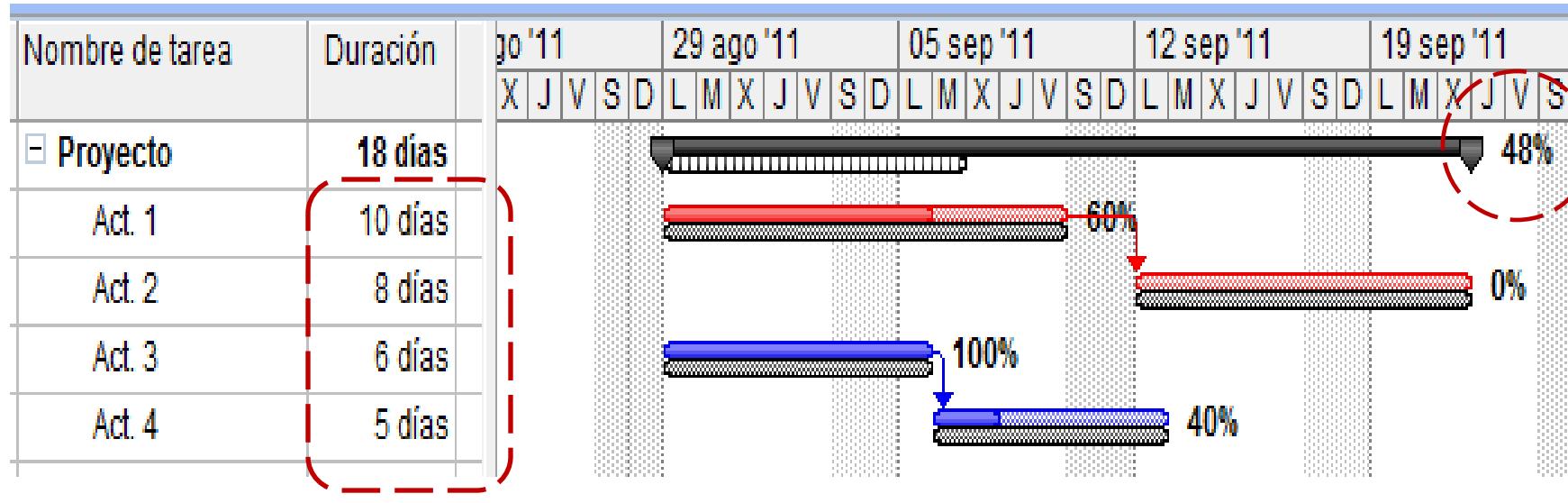
Según

Programación la

Act. 1 debería
estar al 80%.

Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado



29 días

$$= (60\% * 10 + 0\% * 8 + 100\% * 6 + 40\% * 5)$$

29 días

Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado

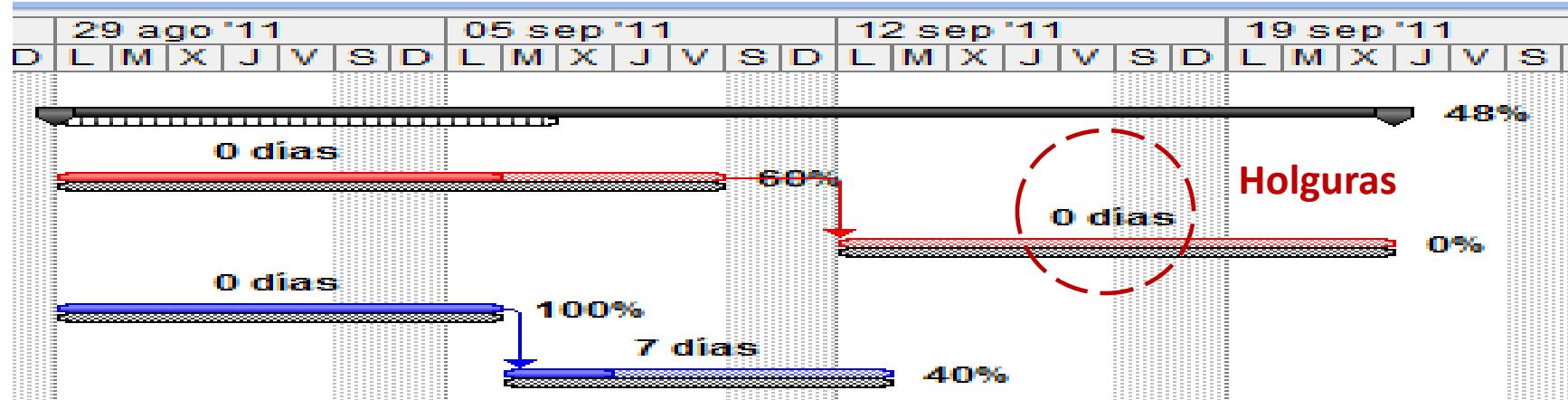
Nombre de tarea	Costo total	Costo previsto	Variación	CEF	CPTP	CPTR	CRTR	IRP	IRC	Real	Restante
Proyecto	\$1,2840.00	\$1,3440.00	-\$1,600.00	\$1,3526.00	\$1,1920.00	\$1,1600.00	\$1,1640.00	0.83	0.98	\$1,1000.00	\$1,1840.00
Act. 1	\$1,1640.00	\$1,1600.00	\$1,40.00	\$1,1686.67	\$1,1280.00	\$1,960.00	\$1,1000.00	0.75	0.96	\$1,1000.00	\$1,640.00

Este valor se
ingresa en forma
manual

Seguimiento del Proyecto

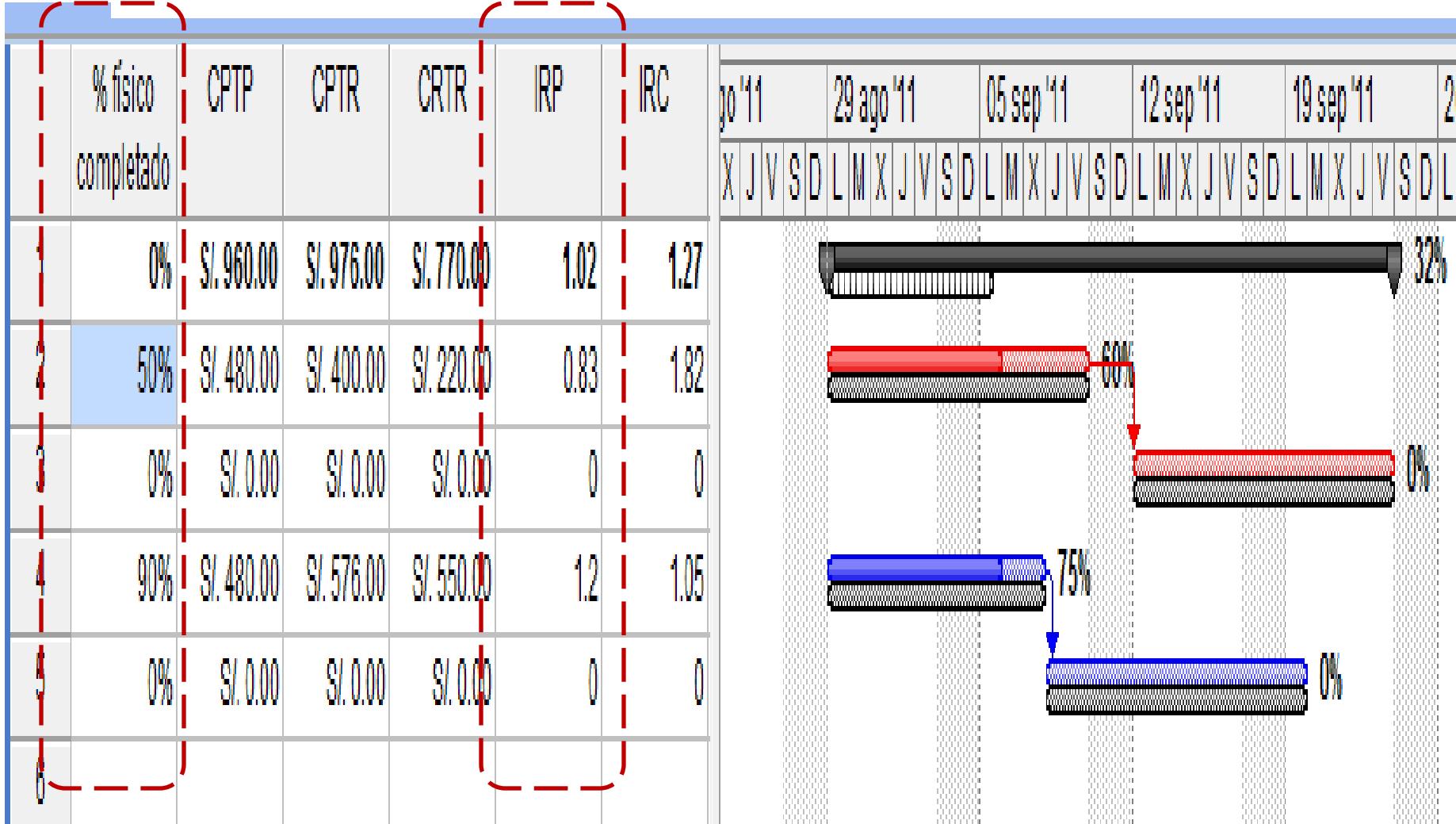
Técnica de Valor Ganado

Nombre de tarea	Margen de demora	Costo total	Costo previsto	Variación	CEF	CPTP	CPTR	CRTR	IRP	IRC	Real	Restante
- Proyecto	0 días	S/. 3,340.00	S/. 3,440.00	-S/. 100.00	S/. 3,225.00	S/. 1,920.00	S/. 1,600.00	S/. 1,500.00	0.83	1.07	S/. 1,500.00	S/. 1,840.00
Act. 1	0 días	S/. 1,640.00	S/. 1,600.00	S/. 40.00	S/. 1,666.67	S/. 1,280.00	S/. 960.00	S/. 1,000.00	0.75	0.96	S/. 1,000.00	S/. 640.00
Act. 2	0 días	S/. 960.00	S/. 960.00	S/. 0.00	S/. 960.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	0	0	S/. 0.00	S/. 960.00
Act. 3	0 días	S/. 400.00	S/. 480.00	-S/. 80.00	S/. 400.00	S/. 480.00	S/. 480.00	S/. 400.00	1	1.2	S/. 400.00	S/. 0.00
Act. 4	7 días	S/. 340.00	S/. 400.00	-S/. 60.00	S/. 250.00	S/. 160.00	S/. 160.00	S/. 100.00	1	1.6	S/. 100.00	S/. 240.00



Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado



Seguimiento del Proyecto

Técnica de Valor Ganado

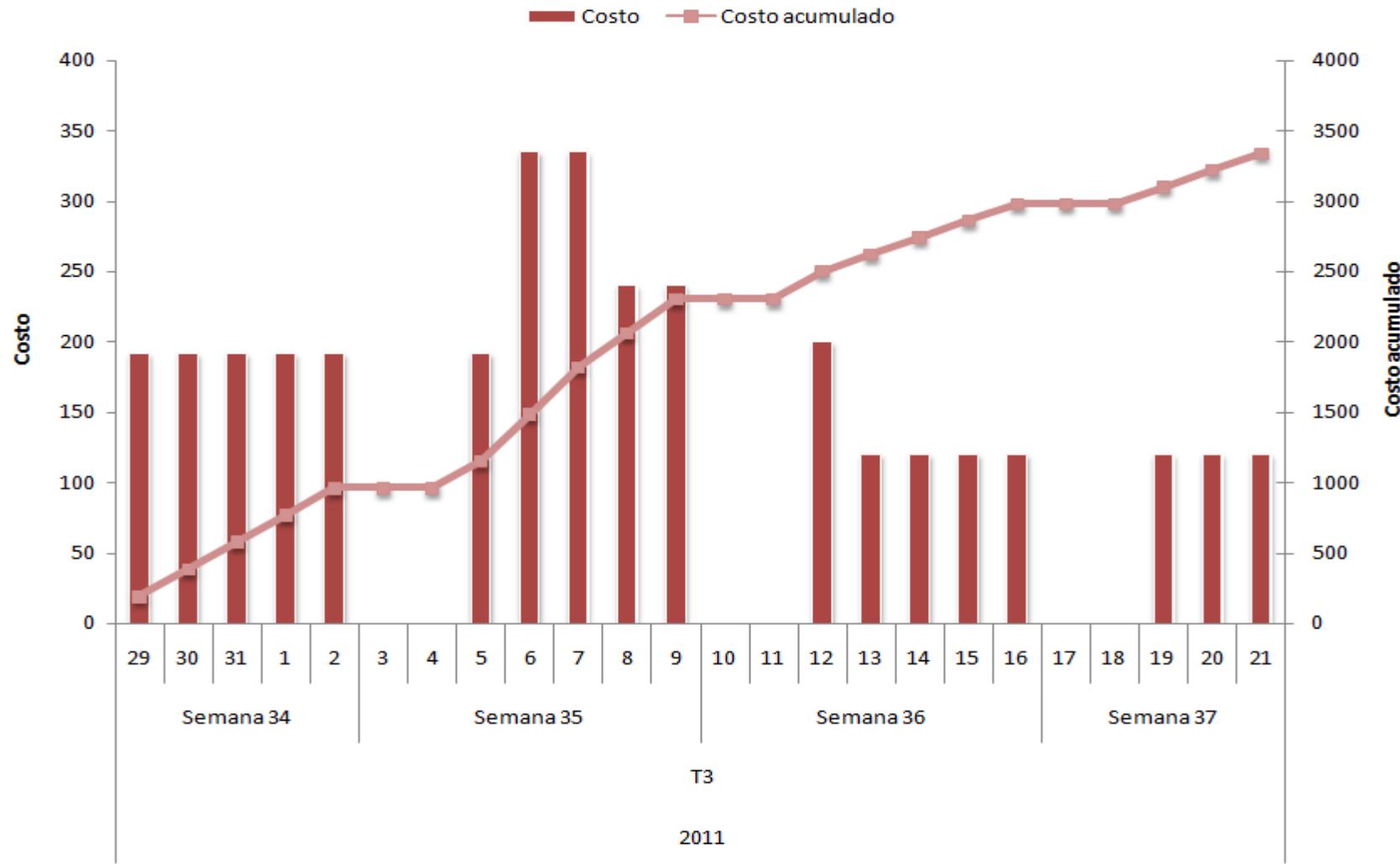
Valor acumulado el dom 28/08/11

Proyecto1

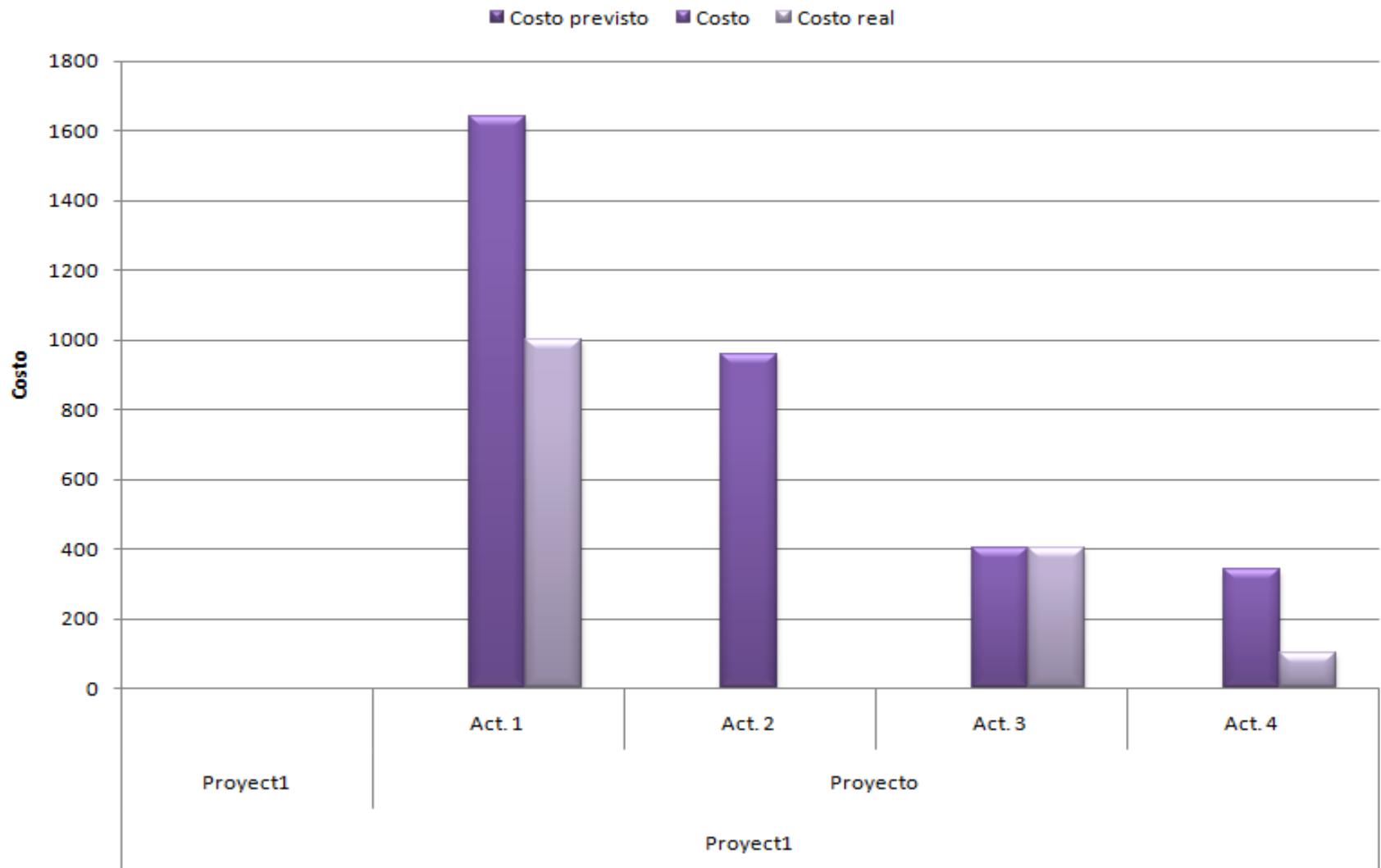
Id	Nombre de tarea	CPTP	CPTR	CTR	VP	VC	CEF
2	Act. 1	\$/. 1,280.00	\$/. 960.00	\$/. 1,000.00	-\$/. 320.00	-\$/. 40.00	\$/. 1,888.67
3	Act. 2	\$/. 0.00	\$/. 0.00	\$/. 0.00	\$/. 0.00	\$/. 0.00	\$/. 980.00
4	Act. 3	\$/. 480.00	\$/. 480.00	\$/. 400.00	\$/. 0.00	\$/. 80.00	\$/. 400.00
5	Act. 4	\$/. 160.00	\$/. 160.00	\$/. 100.00	\$/. 0.00	\$/. 60.00	\$/. 250.00
		\$/. 1,920.00	\$/. 1,600.00	\$/. 1,500.00	-\$/. 320.00	\$/. 100.00	\$/. 3,276.67

Seguimiento del Proyecto

Informe del flujo de caja

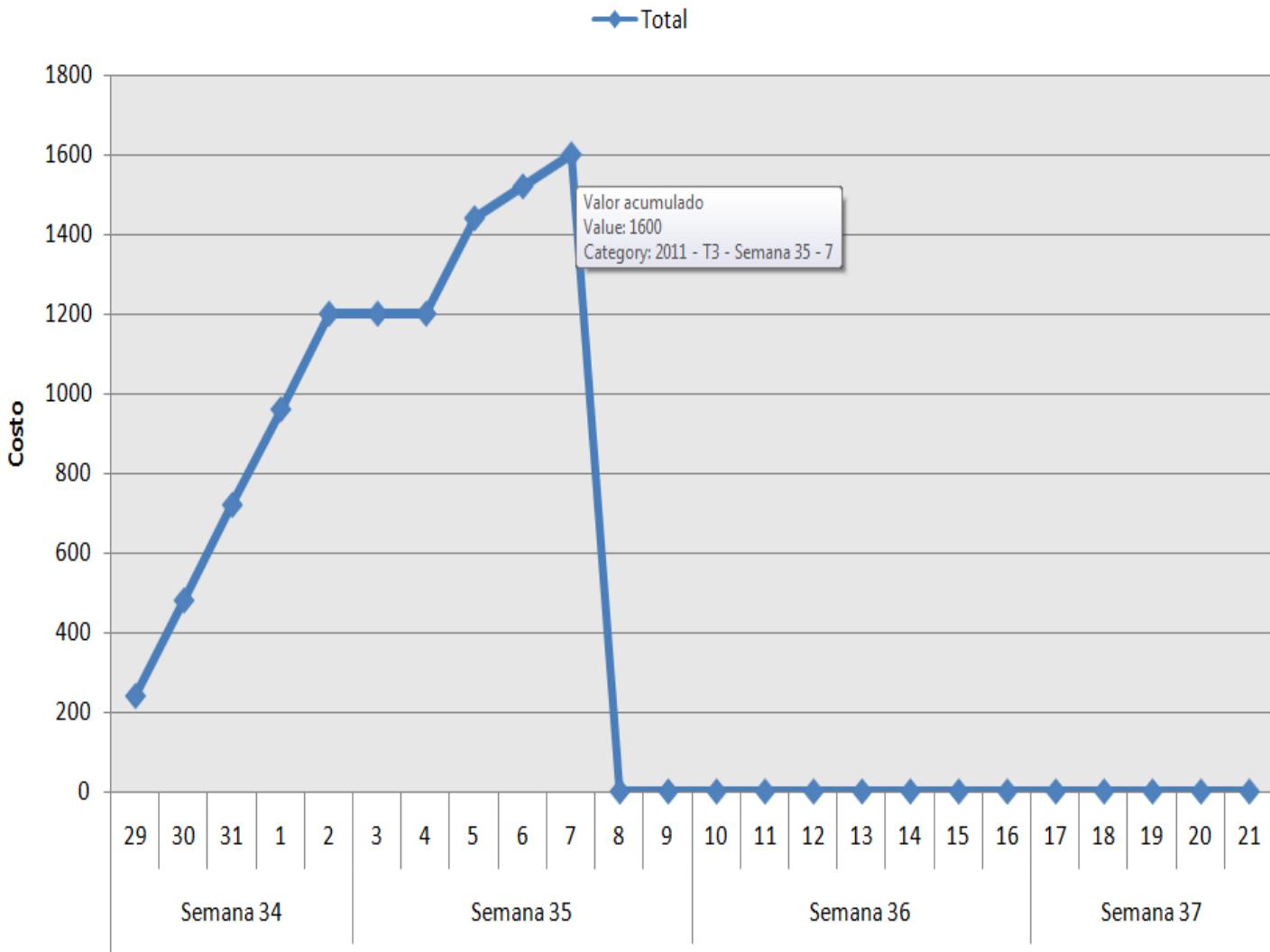


Informe del costo previsto



Seguimiento del Proyecto

Informe de horas extra del valor acumulado



PivotTable Field List

Choose fields to add to report:

- Costo presupuestado
- Costo previsto
- Costo real
- Trab_real de horas extra
- Trabajo
- Trabajo acumulado
- Trabajo de horas extra
- Trabajo normal
- Trabajo pres_previsto
- Trabajo presupuestado
- Trabajo previsto
- Trabajo real
- Valor acumulado**
- Valor planeado

Drag fields between areas below:

Report Filter Legend Fields ...

Axis Fields (Ca... Σ Values

Hora Semanal ▾ Valor acumulado ▾