

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

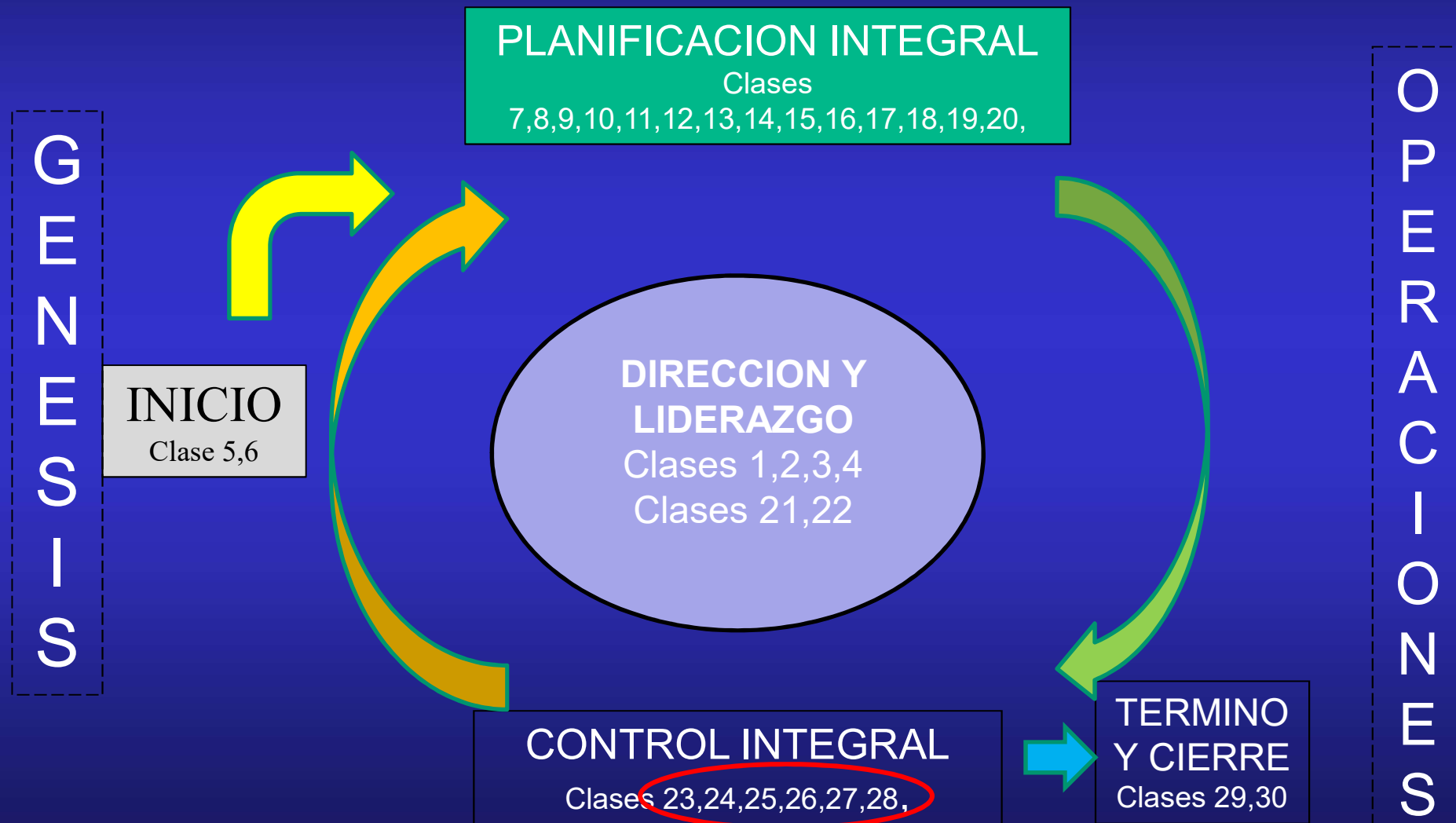
Unidad 5

Control Integral de un Proyecto

Clases 23,24,25,26,27,28

Alejandro Polanco Carrasco , PMP, SCPM

CI 5511 DIRECCION DE PROYECTOS – PLAN DEL CURSO



M12 Control integral de un Proyecto

12.1 Enfoques de Control, métricas e indicadores de desempeño (KPIs). Productividad, Eficiencia, y Eficacia

12.2 Control del Alcance, Tiempo, Costos y RRHH.

12.3 Medición de Avances y Técnica del Valor ganado,

25 y 26

12.4 Control de comunicaciones y documentos,

Informes de control del proyecto y control de “issues”

12.5 Control de Calidad y Riesgos, Seguridad, Ambiental.

12.6 Control de Proveedores y Subcontratos.

12.7 Auditorias y Revisiones de Proyecto

12.8 Control integrado de Cambios

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Unidad 5

Control Integral de un Proyecto

Clases 25 y 26

Alejandro Polanco Carrasco , PMP, SCPM

12.3 Medición de Avances y Método del Valor ganado

MEDICION DE AVANCES

La medición del avance significa evaluar la cantidad de trabajo realizado a la fecha en comparación con el total y hay 3 posibilidades:

- a) No se ha iniciado el trabajo -> 0%
- b) El trabajo esta en desarrollo -> x%
- c) El trabajo esta terminado -> 100%

Por “trabajo” se entiende un entregable, una actividad, una parte del proyecto, el total del proyecto.

$$\text{El } \% \text{ Avance} = (\text{trabajo real} / \text{trabajo total}) \times 100$$

La medición del avance físico se puede realizar de diferentes maneras según el tipo de trabajo y entregable:

a) Por unidades terminadas:

(por ejemplo instalación de cañerías, Km instalados.)

- Por etapas terminadas y con avance predefinido en una tabla de avances:

Por ejemplo para plano de ingeniería:

Inicio = 20%

Borrador = 50%

Coordinación = 60%

Rev. A = 80%

Rev. 0 = 90%

Rev. 1,2 = 100%

c) Por categoría de status: se asigna un % según esta iniciada, en desarrollo, terminada.

Por ejemplo:

Iniciada	= 50%
Terminada	= 100%

Otro ejemplo:

Iniciada	=10%
en desarrollo, borrador	= 50%
terminada	=100%

d) Por juicio experto , opinión subjetiva de un experto.

Ejemplo: “ tenemos un 40 % “

e) Por tiempo o recursos usados (actividades continuas)

Ejemplo: para la dirección del proyecto, el avance es proporcional al tiempo. Si el proyecto dura 24 meses, a los 12 meses el avance es 50%

f) Por sub actividades ponderadas, es decir se divide la actividad en varias mas, se calcula el avance de cada una y luego se pondera para calcular el avance total de la actividad.

EJERCICIO

Indique el método
mas recomendable
para medir el avance
de:

Diseño de un
estanque de agua
potable



EJERCICIO

Indique el método
mas recomendable
para medir el avance
de:

Construcción de un
estanque de agua
potable



METODO DEL VALOR GANADO (EARNED VALUE PROJECT MANAGEMENT METHOD)

El **EVM** es un método que permite evaluar el nivel del cumplimiento del proyecto en el alcance, costo y tiempo, así como también pronosticar el posible costo y plazo final del proyecto

Historia:

Fase 0:	Factor floor	1890
Fase I:	PERT/Cost	1962-1965
Fase II :	C/SCSC	1967-1996
Fase III:	EVM (ANSI/EIA 748)	1996-to date

>>> EVPM

A) DATOS

Costo plan del trabajo total a realizar = BAC

Trabajo real realizado a la fecha = X% del total

Costo real del Trabajo realizado a la fecha = AC

Costo plan del Trabajo planificado a la fecha = PV

EJEMPLO

Un proyecto industrial requiere la instalación de una cañería de agua de proceso de 1400 m , y la fecha se han instalado 700 m y de acuerdo al encargado de materiales de los 1400 m de cañería comprados solo quedan 630 m. El encargado de planificación indica que debería estar instalado 840 m.

Calcule

BAC =

AC =

PV =

% Avance =

B) CALCULO INDICADORES

Valor Ganado con el trabajo realizado $EV = X\% \times BAC$

(esta es la manera más usual de calcularlo) y puede representar el costo planificado del trabajo realizado a la fecha

Varianza de Costos

$$CV = EV - AC$$

Varianza de cronograma

$$SV = EV - PV$$

Índice desempeño costos

$$CPI = EV/AC$$

Índice desempeño cronograma

$$SPI = EV/PV$$

C) ANÁLISIS

- $CV < 0$ hay sobre costo $CV > 0$ hay ahorro
 $CPI < 1$ $CPI > 1$
- $SV < 0$ hay atraso $SV > 0$ hay adelanto
 $SPI < 1$ $SPI > 1$

EJEMPLO

Un proyecto industrial requiere la instalación de una cañería de agua de proceso de 1400 m , y la fecha se han instalado 700 m y de acuerdo al encargado de materiales de los 1400 m de cañería comprados solo quedan 630 m. El encargado de planificación indica que debería estar instalado 840 m.

Calcule

CPI =

CV =

SPI =

SV =

EJEMPLO

Un proyecto tiene un costo total (baseline) de \$100.000.000 y un plazo de 20 semanas.

De acuerdo al plan, a la semana 15 debe tener un 75% de avance , sin embargo se ha reportado solo un 50% . El costo total facturado es \$50.000.000 y hay \$10.000.000 gastados sin recibir facturas aun.

Calcule

SPI= SV=

CPI= CV=

Comente la situacion del proyecto

La Ley de Pareto es útil para el análisis, que aplicada al Control establece que el 80% del resultado de un proyecto es determinado por el 20% de sus elementos (regla 80/20).

Esto significa que se debe enfocar el control a los factores críticos e incidentes en el resultado deseado.

D) PRONÓSTICO DE TERMINO EN COSTOS

Se conoce el costo real a la fecha **AC**,
se debe estimar el costo del trabajo que falta para terminar **ETC**
y el costo al termino **EAT** = $AC + ETC$.

El trabajo que falta (en costos) es el $(TOTAL - EV)$ y su costo es el ETC

$$ETC = (TOTAL - EV) / CPI \quad (\text{ esto viene de } CPI = EV / AC)$$

Se estima si el proyecto seguirá con su CPI histórica a la fecha o con otro. También se puede estimar de nuevo el costo del trabajo que falta para terminar (ETC).

E) PRONÓSTICO DE TERMINO EN TIEMPO

Se calcula el plazo en que se debía tener el EV real de acuerdo al programa. Se compara con el plazo real transcurrido real (donde se logro EV) y la diferencia corresponde al atraso.

Si el EV real debió tenerse hace 1 semana, entonces estoy atrasado una semana

Se analiza si el proyecto podrá recuperar su atraso , si hay holguras , si hay actividades criticas afectadas y con ello se pronostica el atraso en la duración total del proyecto (menor, igual o superior al atraso real a la fecha)

EJEMPLO

Un proyecto tiene un costo total (baseline) de \$100.000.000 y un plazo de 20 semanas.

De acuerdo al plan, a la semana 15 debe tener un 75% de avance , sin embargo se ha reportado solo un 50% . El costo total facturado es \$50.000.000 y hay \$10.000.000 gastados sin recibir facturas aun.

Calcule

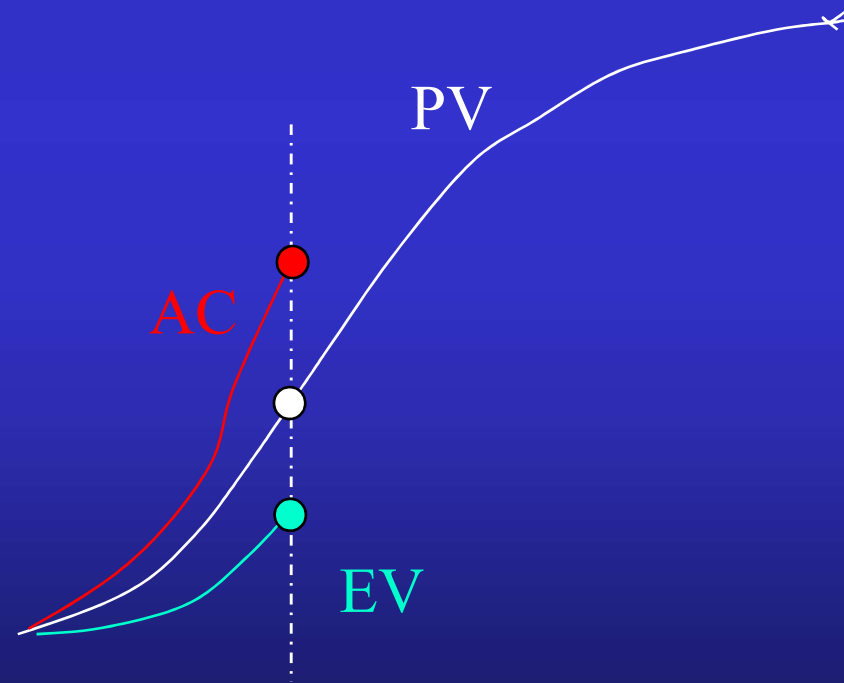
SPI= SV=

CPI= CV=

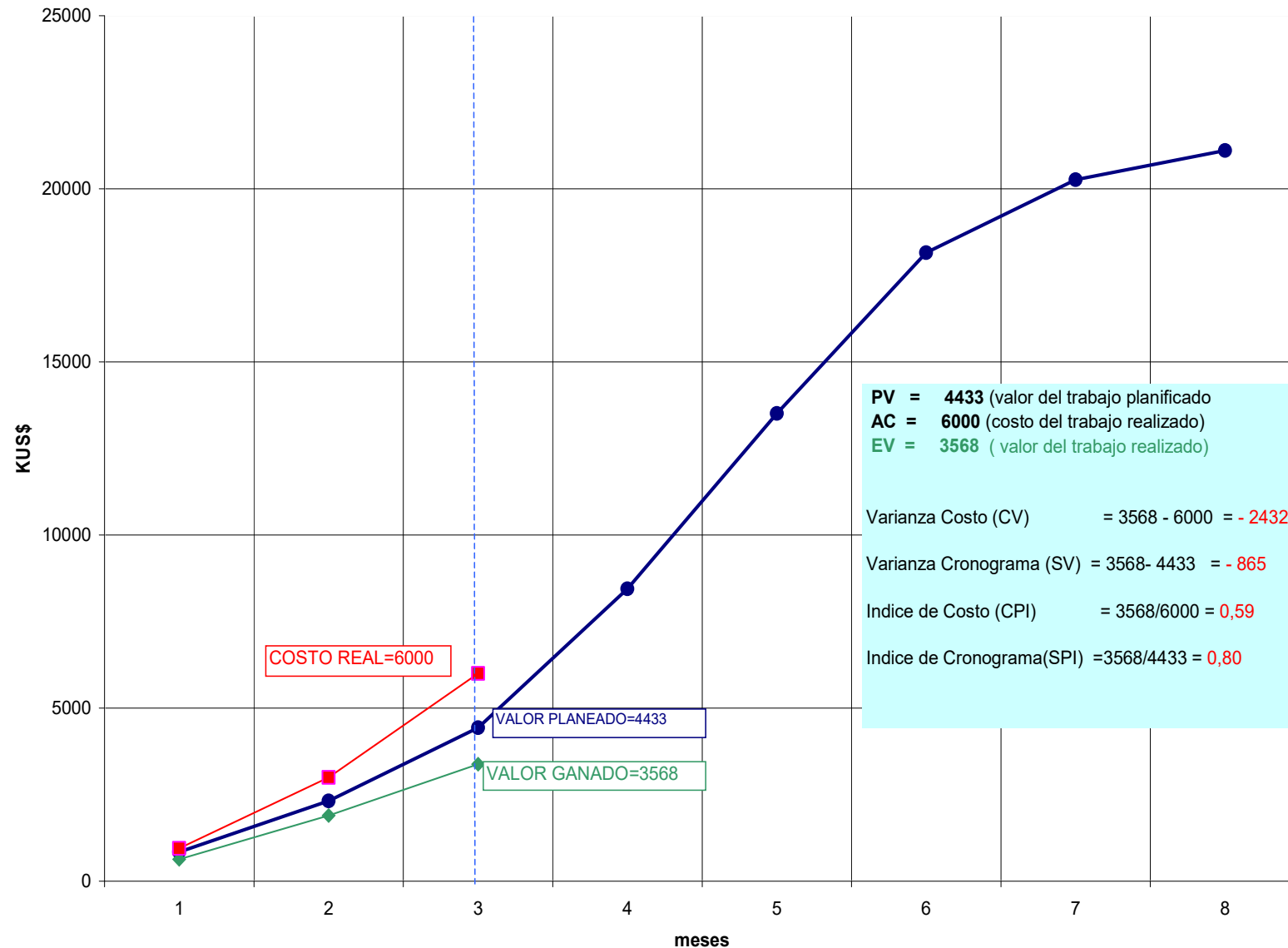
Calcule el **costo estimado al final** del proyecto en 2 escenarios

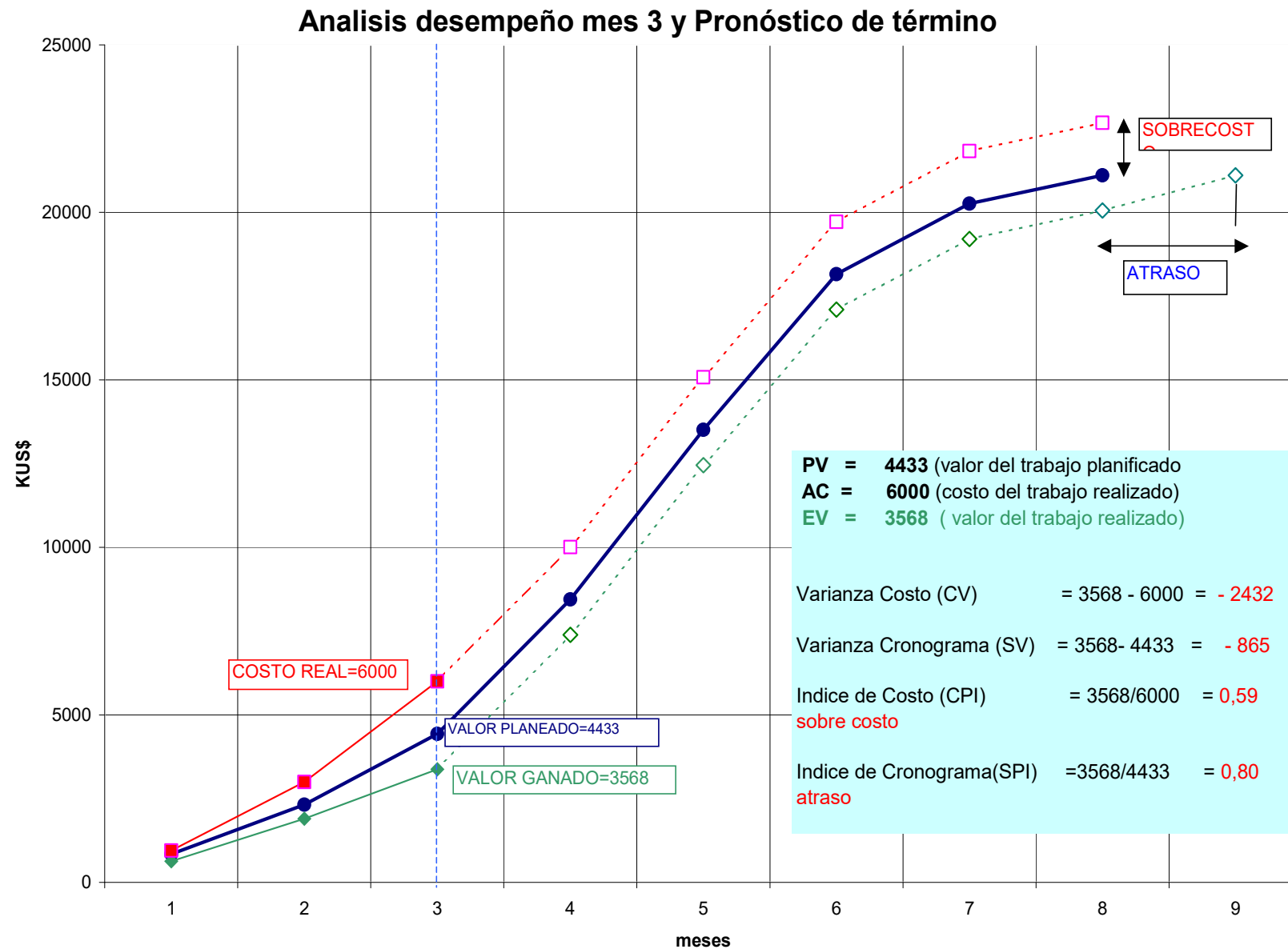
El análisis del valor ganado se realiza mensualmente (a veces quincenal) y se grafica la evolución de

- a) Costo planificado (PV)
- b) Costo real (AC)
- c) Valor ganado (EV)



Costos acumulados_Situacion real al mes 3





PROYECTO Obra de 4 actividades

ACTIVIDAD	Presupuesto	PV	Avance	AC	EV
1	100	95	95%	100	
2	200	150	55%	130	
3	350	130	37%	130	
4	200	80	35%	60	
TOTAL	850	455		420	

- 1) ¿Qué actividad está en plazo y dentro del presupuesto?
- 2) ¿Qué actividad está atrasada pero bajo el presupuesto?
- 3) ¿Cual es el avance global del proyecto? Esta atrasado?
Hay sobre costo ?
- 4) ¿Cual es el pronóstico de termino del proyecto si el desempeño a la fecha es solo puntual, y el proyecto seguira el plan ?

TABLERO DE CONTROL DEL PROYECTO METODO VALOR GANADO

[illegible]