



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

CONTROL DEL CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2016

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)



CONTROL DEL CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Asignatura de Proyectos



Matriz de Procesos vs Áreas de Conocimiento – PMBOK 2013

Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1. Planificar la Gestión del Cronograma. 6.2. Definir las Actividades. 6.3. Secuenciar las Actividades. 6.4. Estimar los Recursos de las Actividades. 6.5. Estimar la Duración de las Actividades. 6.6. Desarrollar el Cronograma. 5		6.7. Controlar el Cronograma. 6	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1. Planificar la Gestión del Costo. 7.2. Estimar los Costos 7.3. Determinar el Presupuesto 7		7.4. Controlar los Costos 8	



Prácticas

	Práctica 1	Práctica 2
Promedio	11.6	12.9
Nota Mayor	16	18
Nota Menor	05	08
% Aprobados	75%	81.4%

Dr. Ing. Dante Guerrero

3

lunes, 15 de Mayo de 2017



Participación

	Idea	Acta
Promedio	17	16
Nota Mayor	19	19
Nota Menor	16	13
% Aprobados	100%	100%

Dr. Ing. Dante Guerrero

4

lunes, 15 de Mayo de 2017



Proyecto

1er Informe parcial del proyecto

Dr. Ing. Dante Guerrero

5

lunes, 15 de Mayo de 2017



1. CONTROLAR EL CRONOGRAMA

Dr. Ing. Dante Guerrero

6

lunes, 15 de Mayo de 2017

- **Controlar el Cronograma es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.**
- **Controlar el Cronograma consiste en:**
 - Determinar el estado actual del cronograma del proyecto
 - Influir en los factores que generan cambios en el cronograma
 - Determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado
 - Gestionar los cambios reales conforme suceden

Dr.Ing. Dante Guerrero

7

lunes, 15 de Mayo de 2017

Entradas

- Plan para la dirección del proyecto
- Cronograma del proyecto
- Datos de Desempeño del Trabajo
- Calendarios del Proyecto
- Datos del Cronograma
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- Revisiones del desempeño
- Software de gestión de proyectos
- Técnicas de Optimización de Recursos
- Técnicas de Modelado
- Adelantos y retrasos
- Compresión del cronograma
- Herramienta de planificación

Salidas

- Información del desempeño del trabajo
- Pronóstico del cronograma
- Solicitudes de cambio
- Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
- Actualizaciones a los documentos del proyecto
- Actualizaciones de los Activos de los Procesos de la Organización

Dr.Ing. Dante Guerrero

8

lunes, 15 de Mayo de 2017

Entradas

A. Plan para la dirección del proyecto

Plan de gestión del cronograma: describe cómo se gestionará y controlará el cronograma del proyecto.
Línea base del cronograma: compara con los resultados reales para determinar si es necesario un cambio o una acción preventiva o correctiva..

B. Cronograma del proyecto

	Id	Nombre de tarea	Duración	Inicio	Fin	Progreso
	1.1	Agencia UDEP	40 días	mié 01/05/12	mié 13/11/12	
	1.1.1	Gestión del Proyecto	40 días	mié 01/05/12	mié 13/11/12	
	1.1.1.1	Elaboración del alcance	4 días	mié 01/05/12	mié 05/05/12	
	1.1.1.2	Plan del Proyecto	11 días	sáb 26/05/12	mié 06/06/12	
	1.1.1.3	Informe 1	10 días	sáb 26/05/12	mié 07/06/12	
	1.1.1.4	Informe 2	10 días	mié 07/06/12	mié 06/07/12	
	1.1.1.5	Cierre	3 días	sáb 10/11/12	mié 13/11/12	6,34,70
	1.1.4	Entrega de la memoria del proyecto	0 días	mié 13/11/12	mié 13/11/12	7
	1.2	Investigaciones	22 días	mié 02/06/12	sáb 06/07/12	
	1.2.1	Mantenimiento	8 días	mié 02/06/12	jue 20/06/12	
	1.2.1.1	Investigación Agua	8 días	mié 02/06/12	mié 06/06/12	
	1.2.1.2	Investigación Calidad del agua	8 días	mié 02/06/12	mié 06/06/12	100%
	1.2.1.3	Prueba de agua	4 días	mié 02/06/12	sáb 02/06/12	100%
	1.2.1.4	Investigación: Bacterias de purificación	8 días	mié 02/06/12	jue 20/06/12	100%
	1.2.1.5	Investigación: Florita de tratamiento de agua	8 días	mié 02/06/12	jue 20/06/12	100%
	1.2.1.6	Investigación: Bacterias	8 días	mié 02/06/12	jue 20/06/12	100%
	1.2.2	Mantenimiento	5 días	mié 02/06/12	jue 07/06/12	
	1.2.3	Antecedentes	4 días	mié 02/06/12	sáb 02/06/12	

Dr. Ing. Dante Guerrero

9

Lunes, 15 de Mayo de 2017

Entradas

C. Datos de Desempeño del Trabajo

Es la información sobre el avance del proyecto

D. Activos de los procesos de la organización

E. Calendarios del Proyecto

Un modelo de programación podría requerir más de un calendario del proyecto para permitir considerar diferentes periodos de trabajo para algunas actividades a la hora de calcular los pronósticos del cronograma.

F. Datos del Cronograma

Los datos del cronograma se revisarán y actualizarán en el proceso de Controlar el Cronograma.

Dr. Ing. Dante Guerrero

10

Lunes, 15 de Mayo de 2017

Dr.Ing. Dante Guerrero

5



Herramientas y técnicas

A. Revisiones del desempeño

Las revisiones del desempeño permiten medir, comparar y analizar el desempeño del cronograma, en aspectos como las fechas reales de inicio y finalización, el porcentaje completado y la duración restante para completar el trabajo en ejecución.

- **Análisis de tendencias.** analiza el desempeño del proyecto a lo largo del tiempo para determinar si el desempeño está mejorando o se está deteriorando



Herramientas y técnicas

A. Revisiones del desempeño

- **Método de la ruta crítica.** Analizar la variación en la ruta crítica tendrá un impacto directo en la fecha de finalización del proyecto.
- **Método de la cadena crítica.** La comparación entre la cantidad de colchón restante y la cantidad de colchón necesario para proteger la fecha de entrega puede ayudar a determinar el estado del cronograma.
- **Gestión del valor ganado.** Las medidas de desempeño del cronograma, tales como la variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI), se utilizan para evaluar la magnitud de la desviación con respecto a la línea base original del cronograma



Herramientas y técnicas

B. Software de gestión de proyectos



Dr. Ing. Dante Guerrero

13

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y técnicas

C. Técnicas de Modelado

Se utiliza para revisar diferentes escenarios para realinear el cronograma con el plan.

D. Ajuste de adelantos y retrasos

Se usa para encontrar maneras de realinear con el plan las actividades retrasadas del proyecto.

E. Compresión del cronograma

Las técnicas de compresión del cronograma se usan para encontrar maneras de realinear con el plan las actividades retrasadas del proyecto.

F. Herramienta de planificación

Dr. Ing. Dante Guerrero

14

lunes, 15 de Mayo de 2017



SALIDAS

A. Información de desempeño del trabajo

Los valores calculados de la variación del cronograma (SV) y del índice de desempeño del cronograma (SPI) para los componentes de la EDT, en particular los paquetes de trabajo y las cuentas de control, se documentan y comunican a los interesados

B. Pronóstico del Cronograma

Estimaciones o predicciones de condiciones y eventos en el futuro del proyecto.

Dr. Ing. Dante Guerrero

15

lunes, 15 de Mayo de 2017



SALIDAS

C. Solicitudes de cambio

El análisis de la variación del cronograma, junto con la revisión de los informes de avance, resultados de las medidas de desempeño y las modificaciones al cronograma del proyecto, pueden dar como resultado solicitudes de cambio.

D. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto

Entre los elementos del plan para la dirección del proyecto que pueden actualizarse, se encuentran: Línea base del cronograma, Plan de gestión del cronograma y la Línea base de costo.

Dr. Ing. Dante Guerrero

16

lunes, 15 de Mayo de 2017



SALIDAS

- E. Actualizaciones de los Documentos del Proyecto
 - Datos del cronograma
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de riesgos
- F. Actualizaciones de los Activos de los Procesos de la Organización
 - Las causas de variaciones
 - Las acciones correctivas seleccionadas y su justificación.
 - Otros tipos de lecciones aprendidas del control del cronograma del proyecto.

Dr. Ing. Dante Guerrero 17 lunes, 15 de Mayo de 2017



2. CONTROL DE COSTOS

Dr. Ing. Dante Guerrero 18 lunes, 15 de Mayo de 2017



- Es el proceso por el que se monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo.
- La actualización del presupuesto implica registrar los costos reales en los que se ha incurrido a la fecha. Gran parte del esfuerzo del control de costos implica analizar la relación entre el uso de los fondos del proyecto y el trabajo real efectuado a cambio de tales gastos.

Dr. Ing. Dante Guerrero

19

lunes, 15 de Mayo de 2017



Entradas

- Plan para la dirección del proyecto
- Requisitos de financiamiento del proyecto
- Datos de desempeño del trabajo
- Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- Gestión del valor ganado
- Pronósticos
- Índice de desempeño del trabajo por completar
- Revisiones del desempeño
- Software de gestión de proyectos
- Análisis de variación

Salidas

- Información de desempeño del trabajo
- Pronósticos de costos
- Solicitudes de cambio
- Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
- Actualizaciones a los documentos del proyecto
- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Dr. Ing. Dante Guerrero

20

lunes, 15 de Mayo de 2017



Entradas

A. Plan para la dirección del proyecto

Plan de gestión de costos

Línea base de costos

B. Requisitos de financiamiento

Los requisitos de financiamiento del proyecto incluyen gastos proyectados y deudas anticipadas

C. Datos de desempeño del trabajo

Incluye información sobre el avance del proyecto, los costos autorizados y aquéllos en los que se ha incurrido, y estimaciones para completar el trabajo del proyecto.

D. Activos de los procesos de la organización

Dr. Ing. Dante Guerrero

21

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Es una técnica de dirección de proyectos que compara íntegramente las mediciones del alcance del proyecto, costo y cronograma para ayudar al equipo de dirección del proyecto a evaluar y medir el desempeño y el avance del proyecto.

Dr. Ing. Dante Guerrero

22

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

- La EVM establece y monitorea tres dimensiones clave para cada paquete de trabajo y cada cuenta de control: Valor planificado (PV), Valor ganado (EV) y Costo real (AC).
- También se monitorearán las variaciones con respecto a la línea base aprobada: Variación del cronograma (SV), Variación del costo (CV), Índice de desempeño del cronograma (SPI), Índice de desempeño del costo (CPI).

Dr. Ing. Dante Guerrero

23

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Valor planificado (PV)
Es el presupuesto autorizado asignado al trabajo que debe ejecutarse para completar una actividad o un componente de la estructura de desglose del trabajo. El total del PV se conoce a veces como la línea base para la medición del desempeño (PMB) o como presupuesto hasta la conclusión (BAC).
Costo real (AC)
Es el costo total en el que se ha incurrido realmente y que se ha registrado durante la ejecución del trabajo realizado para una actividad o componente de la estructura de desglose del trabajo. Es el costo total en el que se ha incurrido para llevar a cabo el trabajo medido por el EV.

Dr. Ing. Dante Guerrero

24

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Valor ganado (EV)

Es el valor del trabajo completado expresado en términos del presupuesto aprobado asignado a dicho trabajo para una actividad del cronograma o un componente de la estructura de desglose del trabajo. Es el trabajo autorizado que se ha completado, más el presupuesto autorizado para dicho trabajo completado. El EV medido debe corresponderse con la línea base del PV (PMB) y no puede ser mayor que el presupuesto aprobado del PV para un componente.

Dr. Ing. Dante Guerrero

25

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

Alcance: Construcción de 6 bloques en pirámide

Tiempo: 6 días

Costo: \$100 por bloque

Lo planificado es avanzar un bloque por día.



Dr. Ing. Dante Guerrero

26

lunes, 15 de Mayo de 2017

Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

En el día 1 se coloca el primer bloque

DIA 1



PV= \$100
EV= \$100
AC= \$100

En el día 2 se colocan dos bloques más. A pesar que lo planificado era colocar uno más.

DIA 2



PV= \$200
EV= \$300
AC= \$300

Dr. Ing. Dante Guerrero

27

lunes, 15 de Mayo de 2017

Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

En el día 3 se realiza un mal trabajo con un costo de \$100.

DIA 3



PV= \$300
EV= \$300
AC= \$400

En el día 4 se retiran los bloques mal colocados con un costo de \$50.

DIA 4



PV= \$400
EV= \$300
AC= \$450

Dr. Ing. Dante Guerrero

28

lunes, 15 de Mayo de 2017

Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

En el día 5 se colocan los bloques con un costo de 150\$ ambos. Pero, uno de ellos no corresponde al color requerido. Por tanto solo 1 se encuentra correctamente colocado.

DIA 5

PV= \$500
EV= \$400
AC= \$600

Dr. Ing. Dante Guerrero

29

lunes, 15 de Mayo de 2017

Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

En el día 6 no se avanza trabajo.
El día 6 es el día que debió acabar el proyecto.

DIA 6

PV= \$600
EV= \$400
AC= \$600

Dr. Ing. Dante Guerrero

30

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

En el día 7 se realiza retrabajo por el color del bloque con un costo de \$100, por retirar el bloque mal colocado y colocar el que realmente corresponde.

DIA 7



PV= \$600
EV= \$500
AC= \$700

Dr. Ing. Dante Guerrero

31

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Ejemplo:

En el día 8 se coloca el último bloque que solo costará \$50 y se finaliza el proyecto.

DIA 8

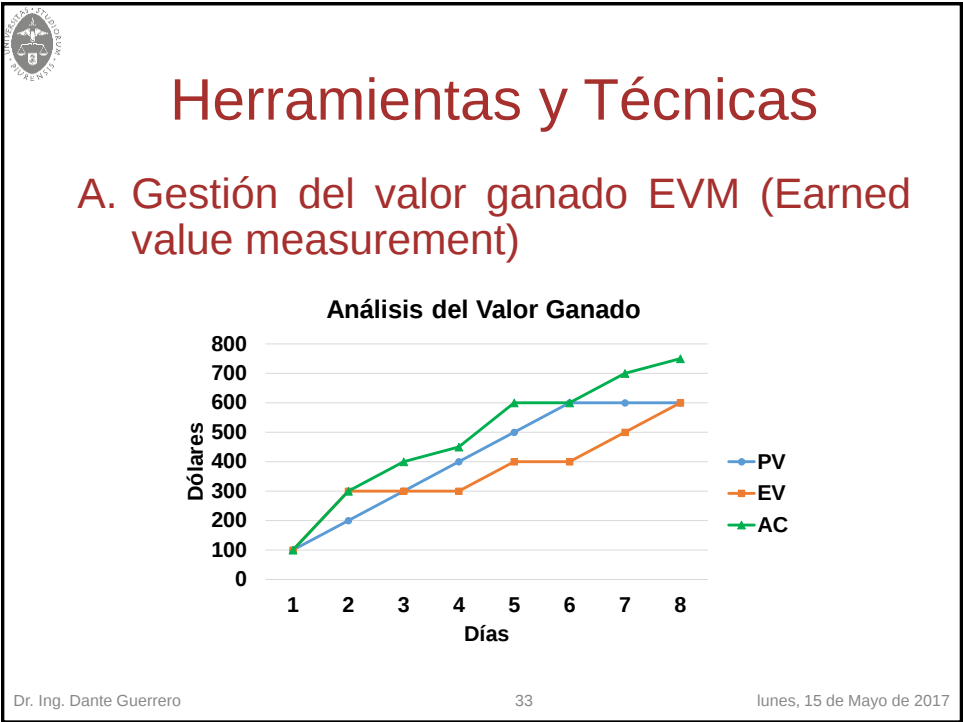


PV= \$600
EV= \$600
AC= \$750

Dr. Ing. Dante Guerrero

32

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

También se monitorearán las variaciones con respecto a la línea base aprobada:

Variación del cronograma (SV) **$SV = EV - PV$**

Es una medida del desempeño del cronograma en un proyecto. La variación del cronograma, en la EVM, finalmente será igual a cero cuando se complete el proyecto, porque ya se habrán ganado todos los valores planificados.

Dr. Ing. Dante Guerrero

34

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Variación del costo (CV) **$CV = EV - AC$**

Es una medida del desempeño del costo en un proyecto. La variación del costo al final del proyecto será la diferencia entre el presupuesto hasta la conclusión (BAC) y la cantidad realmente gastada.. En la EVM, una CV negativa con frecuencia no es recuperable para el proyecto.

Dr. Ing. Dante Guerrero

35

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

A Usted la han encargado dar mantenimiento a 300 computadoras en los meses de octubre, noviembre y diciembre con un presupuesto de 12,000 soles.

Hoy estamos a quincena de octubre y se han dado mantenimiento a 60 computadoras y se ha gastado 2,800 soles. ¿Cuál es el estado del proyecto? ¿Estamos adelantados o retrasados en la ejecución de las actividades? ¿Se esta gastando de más o estamos ahorrando?

Dr. Ing. Dante Guerrero

36

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

El presupuesto de mantenimiento es 12,000 soles y a quincena se debió gastar la sexta parte. Entonces el valor planificado (PV) a quincena es de 2,000 soles.

$$\text{PV} = 2,000$$

Por otra parte se han gastado 2,800 soles para dar mantenimiento a 60 computadoras. Es decir el costo actual (AC) a quincena es de 2,800 soles.

$$\text{AC} = 2,800$$



Ejemplo

Antes de calcular el valor es necesario saber cual es el costo planificado para cada computadora.

$$\begin{aligned}\text{Costo x computadora} &= \text{S/.}12,000/300 \text{ comp.} \\ &= 40 \text{ soles/comp.}\end{aligned}$$

Entonces lo que realmente se ha realizado hasta la quincena de octubre es darle mantenimiento a 60 computadoras. Por tanto:

$$\begin{aligned}\text{EV} &= \text{Trabajo realmente realizado} * \text{Costo} \\ \text{EV} &= 60 \text{ computadoras} * 40 \text{ soles/comp.} = 2,400\end{aligned}$$



Ejemplo

Periodo	PV	AC	EV	Comp. Realizadas
15 Octubre	2000	2800	2400	60
30 Octubre	4000	4600		110
15 Noviembre	6000	5800		140
30 Noviembre	8000	8200		200
15 Diciembre	10000	10600		260
30 Diciembre	12000	12100		300

Dr. Ing. Dante Guerrero

39

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

Periodo	PV	AC	EV	Comp. Realizadas
15 Octubre	2000	2800	2400	60
30 Octubre	4000	4600	4400	110
15 Noviembre	6000	5800	5600	140
30 Noviembre	8000	8200	8000	200
15 Diciembre	10000	10600	10400	260
30 Diciembre	12000	12100	12000	300

Dr. Ing. Dante Guerrero

40

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Índice de desempeño del cronograma (SPI) **$SPI = EV / PV$**

Es una medida del avance logrado en un proyecto en comparación con el avance planificado.

SPI < 1 indica que la cantidad de trabajo efectuada es menor a la prevista.

SPI > 1 indica que la cantidad de trabajo efectuada es mayor a la prevista.

Dr. Ing. Dante Guerrero

41

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

A. Gestión del valor ganado EVM (Earned value measurement)

Índice de desempeño del costo (CPI) **$CPI = EV / AC$**

Es una medida del valor del trabajo completado, en comparación con el costo o avance reales del proyecto. Se considera la **métrica más importante de la EVM** y mide la eficacia de la gestión del costo para el trabajo completado.

CPI < 1 indica un sobrecosto con respecto al trabajo completado.

CPI > 1 indica un costo inferior con respecto al desempeño a la fecha.

Dr. Ing. Dante Guerrero

42

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

Indicadores:

Medida de desempeño	Sigla	Fórmula	Interpretación
Variación del cronograma	SV	$SV=EV-PV$	$SV > 0$ Adelanto $SV < 0$ Retraso
Variación del costo	CV	$CV=EV-AC$	$CV > 0$ Ahorro $CV < 0$ Sobrecosto
Índice del desempeño del cronograma	SPI	$SPI=EV/PV$	$SPI > 1$ Adelanto $SPI < 1$ Retraso
Índice del desempeño del costo	CPI	$CPI=EV/AC$	$SPI > 1$ Ahorro $SPI < 1$ Sobrecosto

Dr. Ing. Dante Guerrero

43

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

Estado del Proyecto al 15 de Octubre:

Variación:

$SV = 2400 - 2000 = 200 \rightarrow$ Adelanto en cronograma

$CV = 2400 - 2800 = -400 \rightarrow$ Sobrecosto

Rendimiento:

$SPI = 2400/2000 = 1.2 \rightarrow$ Adelanto

$CPI = 2400/2800 = 0.86 \rightarrow$ Sobrecosto

Dr. Ing. Dante Guerrero

44

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

Periodo	SPI	CPI	SV	CV	Observación
15 Octubre	1.2	0.86	400	-400	Adelanto y Sobrecosto
30 Octubre					
15 Noviembre					
30 Noviembre					
15 Diciembre					
30 Diciembre					

Dr. Ing. Dante Guerrero

45

lunes, 15 de Mayo de 2017



Ejemplo

Periodo	SPI	CPI	SV	CV	Observación
15 Octubre	1.2	0.86	400	-400	Adelanto y Sobrecosto
30 Octubre	1.1	0.96	400	-200	Adelanto y Sobrecosto
15 Noviembre	0.93	0.97	-400	-200	Retraso y Sobrecosto
30 Noviembre	1	0.98	0	-200	Sobrecosto
15 Diciembre	1.04	0.98	400	-200	Adelanto y Sobrecosto
30 Diciembre	1	0.99	0	-100	Sobrecosto

Dr. Ing. Dante Guerrero

46

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

B. Pronósticos

Estimar o predecir las condiciones en que se encontrará el proyecto.

- BAC: PRESUPUESTO HASTA LA CONCLUSION
- AC: COSTO REAL A LA FECHA
- CPI: INDICE DE EFICIENCIA DEL PRESUPUESTO

Son utilizados para:

- ETC: ESTIMACION HASTA LA CONCLUSION
- EAC: ESTIMACION A LA CONCLUSION



Herramientas y Técnicas

B. Pronósticos

- Conforme avanza el proyecto y en función del desempeño del mismo, el equipo del proyecto puede desarrollar una proyección de la estimación a la conclusión (EAC) que puede diferir del presupuesto hasta la conclusión (BAC). Si resulta evidente que el BAC ya no es viable, el director del proyecto debe proyectar una EAC.
- La proyección de una EAC implica hacer estimaciones o predicciones de condiciones y eventos futuros para el proyecto, basadas en la información y el conocimiento disponibles en el momento de realizar la proyección.
- El método más común de proyección de la EAC es una suma ascendente manual.

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



Herramientas y Técnicas

B. Pronósticos

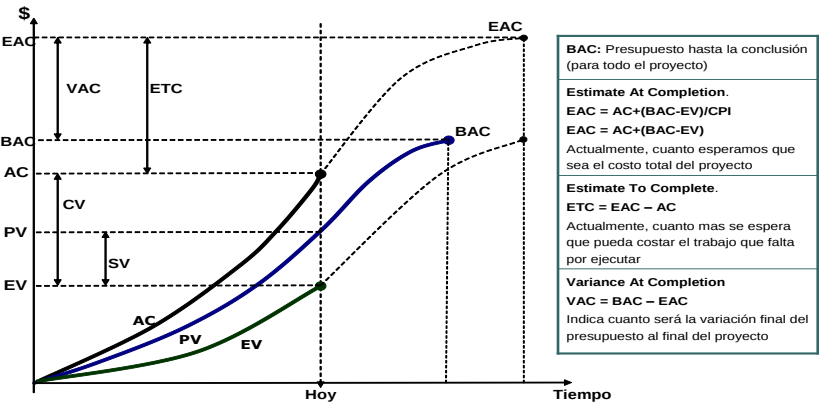
La EAC realizada manualmente por el director del proyecto puede compararse rápidamente con varias EAC calculadas según diferentes escenarios de riesgo. A continuación tres de las más comunes:

- Proyección de la EAC basada en el trabajo correspondiente a la ETC, realizado según la proporción presupuestada. Ecuación: $EAC = AC + BAC - EV$
- Proyección de la EAC basada en el trabajo correspondiente a la ETC, realizado según el CPI actual. Ecuación: $EAC = BAC / CPI \text{ acumulativo}$
- Proyección de la EAC basada en el trabajo correspondiente a la ETC, realizado considerando ambos factores (SPI y CPI). Ecuación: $AC + [(BAC - EV) / (CPI \text{ acumulativo} \times SPI \text{ acumulativo})]$



Herramientas y Técnicas

B. Pronósticos





Ejemplo

Periodo	SPI	CPI	SV	CV	Observación
15 Octubre	1.2	0.86	400	-400	Adelanto y Sobrecosto
30 Octubre	1.1	0.96	400	-200	Adelanto y Sobrecosto
15 Noviembre	0.93	0.97	-400	-200	Retraso y Sobrecosto
30 Noviembre	1	0.98	0	-200	Sobrecosto
15 Diciembre	1.04	0.98	400	-200	Adelanto y Sobrecosto
30 Diciembre	1	0.99	0	-100	Sobrecosto

Dr. Ing. Dante Guerrero

51

lunes, 15 de mayo de 2017



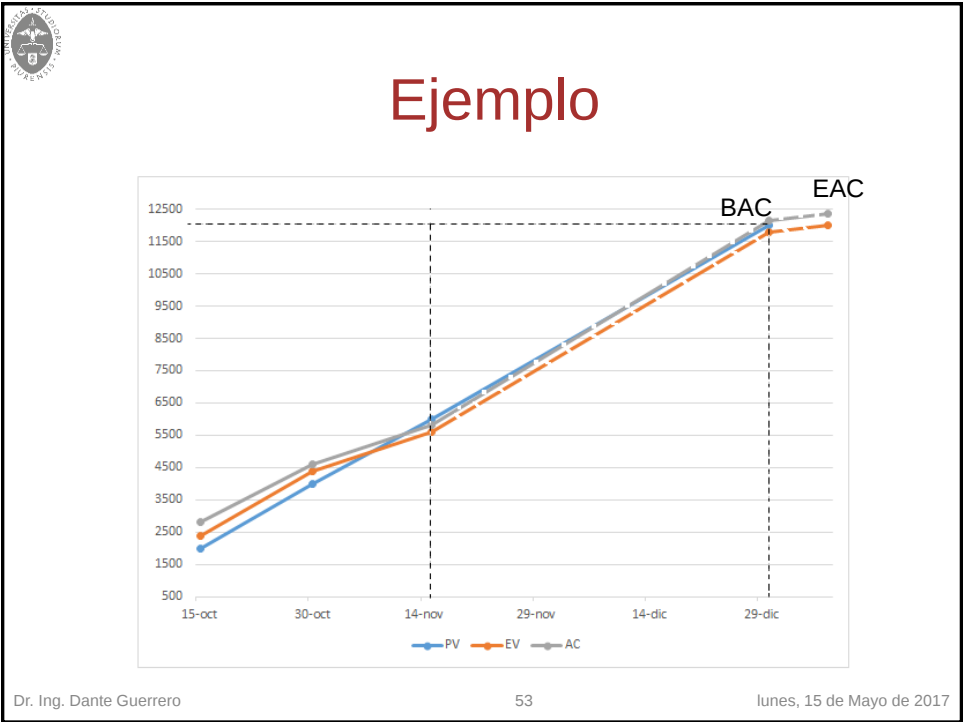
Ejemplo

- $EAC = BAC / CPI = 12,000 / 0.97 = 12,371$
- Costo esperado es 371 soles adicional
- $BAC \text{ (tiempo)} = 92 \text{ días}$
- $EAC \text{ (tiempo)} = BAC \text{ (tiempo)} / SPI$
- $EAC \text{ (tiempo)} = 92 \text{ días} / 0.93 = 98.92 \text{ días}$
- $EAC \text{ (tiempo)} = 99 \text{ días}$
- Tiempo esperado que se acabe el proyecto = 7 días más => 7 de Enero

Dr. Ing. Dante Guerrero

52

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

C. Índice de desempeño del trabajo por completar TCPI

Es la proyección calculada del desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante, con el propósito de cumplir con una meta de gestión especificada, tal como el BAC o la EAC.

La ecuación para el TCPI basada en el BAC es: $TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$

La ecuación para el TCPI basada en la EAC es: $TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$

$TCPI = \frac{\text{Trabajo pendiente}}{\text{Presupuesto restante}}$

Dr. Ing. Dante Guerrero

54

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

C. Índice de desempeño del trabajo por completar TCPI

$TCPI > 1 \rightarrow$ Difícil de completar

$TCPI = 1 \rightarrow$ Se completa

$TCPI < 1 \rightarrow$ Fácil de completar



Herramientas y Técnicas

D. Revisiones del desempeño (Performance reviews)

Las revisiones del desempeño son reuniones en las que se comparan el desempeño del costo a lo largo del tiempo, las actividades del cronograma o los paquetes de trabajo que exceden el presupuesto o que están por debajo de éste, y los fondos estimados para completar el trabajo en ejecución. Si se utiliza la EVM, se puede determinar la siguiente información:



Herramientas y Técnicas

D. Revisiones del desempeño (Performance reviews)

- **Análisis de variación.** Compara el desempeño real del proyecto con respecto al desempeño planificado o esperado.
- **Análisis de tendencias.** Analiza el desempeño del proyecto a lo largo del tiempo para determinar si está mejorando o se está deteriorando.
- **Desempeño del valor ganado.** Compara la línea base del plan con respecto al desempeño real del cronograma y del costo.

Dr. Ing. Dante Guerrero

57

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

D. Software de gestión de proyectos

A menudo se utiliza el software de gestión de proyectos para monitorear las tres dimensiones de la gestión del valor ganado, EVM (PV, EV y AC) para representar gráficamente tendencias y proyectar un rango de resultados finales posibles para el proyecto

Dr. Ing. Dante Guerrero

58

lunes, 15 de Mayo de 2017



Herramientas y Técnicas

E. Análisis de variación

Las mediciones del desempeño del costo (CV, CPI) se utilizan para evaluar la magnitud de variación con respecto a la línea base original de costo. Incluyen la determinación de la causa y del grado de variación con relación a la línea base del desempeño de costos y la decisión de la necesidad de aplicar o no acciones preventivas o correctivas.



Salidas

A. Información de Desempeño del Trabajo

Los valores calculados del CV, SV, CPI y SPI para los componentes de la EDT, en particular los paquetes de trabajo y las cuentas de control, se documentan y comunican a los interesados.

B. Pronósticos de costos

El valor de una EAC calculada o de una EAC ascendente debe documentarse y comunicarse a los interesados.

C. Solicitud de Cambio

El análisis del desempeño del proyecto puede dar lugar a una solicitud de cambio de la línea base de costos o de otros componentes del plan para la dirección del proyecto.



Salidas

D. Actualizaciones del Plan para la Dirección del Proyecto

Entre los elementos del plan para la dirección del proyecto que pueden actualizarse, se encuentran:

- Línea base del desempeño de costos.
- Plan de gestión de costos.

E. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Los documentos del proyecto que pueden ser actualizados incluyen, entre otros

- Las estimaciones de costos.
- La base de las estimaciones.



Salidas

D. Actualizaciones de los activos de los procesos de la Organización

- Las causas de las variaciones.
- Las acciones correctivas seleccionadas y las razones que las justifican.
- Las bases de datos financieras.
- Otros tipos de lecciones aprendidas procedentes del control de costos del proyecto.