

COSTOS

Tipos de Costos

Existen varios tipos de costos, a continuación mencionaremos los principales.

- **Costos variables:** dependen del volumen de producción. Por ejemplo las materias primas. Mientras más zapatillas se producen, se requieren más telas y cordones.
- **Costos fijos:** No cambian con el volumen de producción. Por ejemplo los alquileres. Independientemente del volumen de producción de una fábrica de palos de golf, el alquiler que se paga por ese lugar se mantendrá fijo.
- **Costos directos:** se pueden atribuir directamente al proyecto. Por ejemplo, los costos de un viaje para promocionar exclusivamente una nueva crema de belleza.
- **Costos indirectos:** benefician a varios proyectos y generalmente no se puede identificar con exactitud la proporción que corresponde a cada uno. Por ejemplo los gastos de estructura (contabilidad, luz, teléfono, papelería, etc.).
- **Costo de oportunidad:** el costo de oportunidad de un recurso es su mejor alternativa dejada de lado. Al estimar el costo de las actividades del proyecto, no sólo se deben incluir las salidas de caja, sino también los costos de oportunidad de cada recurso.(comprar vs alquilar una maquinaria)
- **Costos hundidos o enterrados:** costos que ya fueron devengados y no cambiarán con la decisión de hacer o no hacer el proyecto.

Por su parte, otros conceptos relacionados con costos son:

- **Capital de trabajo:** dinero necesario para cubrir los gastos operativos del proyecto hasta que comiencen los ingresos de caja. Una forma de cálculo del capital de trabajo surge de la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente.
 - ❖ La mayoría de los proyectos requieren capital de trabajo para financiar el desfase natural que se produce entre la ocurrencia de los egresos operativos y los ingresos de caja.
- **Depreciación contable:** disminución del valor libro de un activo según criterios contables. La depreciación es deducible del impuesto a las ganancias.

- **Depreciación lineal:** se deprecia el mismo monto todos los años. Por ejemplo, una inversión de \$1000 cuya vida útil contable es de 20 años, tiene una depreciación de \$50 por año ($\$1000 / 20$ años).
- **Depreciación acelerada:** se deprecian valores mayores en los primeros años. Por ejemplo, un gobierno que subsidia la compra de bienes de capital, podría permitir una depreciación contable de 50% el primer año, 30% el segundo año y 20% el tercer año.
- **Depreciación económica:** variación del valor real de un activo. Por ejemplo, una computadora nueva de \$1.000 se deprecia contablemente en 5 años, o sea un 20% anual. Luego de un año de comprada la computadora, su valor de mercado es de \$300, por lo que tuvo una depreciación económica del 70% a pesar de que la depreciación contable sea solamente de un 20%.
- **Ley de rendimientos decrecientes:** al incrementar la utilización de recursos, la producción crece a tasa decreciente. Por ejemplo, en un proyecto de ensamble de bicicletas, al duplicar el personal de planta de 5 a 10, la producción de bicicletas crece de 100 a 140. En la zona de rendimientos decrecientes, los costos crecen a tasa creciente.

Procesos de la Gestión de Costos

Los cuatro procesos de la gestión de los costos son:

1. **Planificar los costos:** cómo vamos a estimar los costos, desarrollar el presupuesto y controlar los desvíos presupuestarios.
2. **Estimar los costos:** calcular los costos de cada recurso para completar las actividades del proyecto.
3. **Determinar el presupuesto:** sumar los costos de todas las actividades del proyecto a través del tiempo.
4. **Controlar los costos:** influir sobre las variaciones de costos y administrar los cambios del presupuesto.

1. Planificar los Costos :

Durante el proceso de planificar los costos se establecen y documentan los lineamientos necesarios para gestionar los costos a lo largo del proyecto.

¿Qué necesito para empezar? : Acta de constitución

¿Qué herramientas puedo utilizar? : Técnicas analíticas para determinar el tipo de financiamiento

¿Qué obtengo al final del proceso? : **Plan de gestión de costos**

En el plan de gestión de costos tenemos que dar respuesta a lo siguiente:

- ¿Cómo **gestionar** el proyecto según su presupuesto?
- ¿Qué nivel de **precisión** vamos a utilizar? Por ejemplo, números redondeados sin decimales.
- ¿Cuál es el **nivel de exactitud** de las estimaciones de costos? Un nivel por orden de magnitud podría variar entre -25% y +75%; mientras que una estimación definitiva sería un rango de +-10%.
- ¿Cuáles son los **enlaces** de cada grupo de costos con las cuentas de control de la EDT?
- ¿Cuáles son los **límites** permitidos de variaciones en los costos?
- ¿Cómo administrar las **variaciones de costos**?
- ¿Cómo y cuándo realizar **análisis de valor**?
 - ≅ Análisis de valor o Ingeniería de valor: buscar alternativas más económicas para realizar el trabajo.
- ¿Qué **procesos** de gestión de costos se utilizarán?
- ¿Cómo es el **ciclo de vida** de los costos? Por ejemplo, podrían ahorrarse costos realizando pocos planos durante la fase de diseño de un edificio, pero este ahorro puede incrementar los costos futuros en la etapa de ejecución con permanentes cambios durante la construcción.

2. Estimar los Costos:

Una vez que tenemos el plan de gestión de costos, se estiman los costos de los recursos de cada una de las actividades del proyecto.

¿Qué necesito para empezar?

- Línea base del **alcance**: enunciado, EDT y diccionario de la EDT
- **Planes**: costos, cronograma, recursos humanos y riesgos. Si bien los planes de recursos humanos y riesgos, podrían no tenerse inicialmente, el proceso de estimar los costos es iterativo y se perfeccionará a medida que completemos información de las distintas áreas del proyecto.

¿Qué herramientas puedo utilizar?

- **Estimación análoga**: utilizar costos de proyectos anteriores para estimar el costo del próximo proyecto.
- **Estimación ascendente**: descomponer la actividad en menores componentes para estimar con mejor precisión cada una de las partes inferiores y luego sumar los costos de abajo hacia arriba.

Estimación análoga **Ventajas** **Desventajas** + Rápido - Poco preciso + Barato - Poca información del proyecto + No hace falta detalle de actividades - Supone todos los proyectos iguales

Estimación ascendente **Ventajas** **Desventajas** + Más preciso - Más lento y costoso + Compromete a los miembros del equipo porque participan de las estimaciones - Tendencia a utilizar estimaciones sin fundamento cuando no se conocen bien las actividades + Provee las bases para el monitoreo y control - Requiere bastante información del proyecto para su implementación

Estimación paramétrica: utilizar información histórica para estimar los costos futuros. Podrían ser modelos simples, como por ejemplo, estimar los costos de construcción en base a valores históricos del costo por m² construido; o modelos econométricos más complejos donde el costo de construcción depende de varias variables tales como los m², la localización, el clima, etc.

Técnicas de decisión grupal: al estimar costos en equipo mejora la exactitud y el compromiso con esas estimaciones.

¿Qué obtengo al final del proceso?

- **Estimaciones de costos de las actividades:** recursos humanos, materiales, equipamiento, servicios, instalaciones, reserva para contingencias, ajustes inflacionarios, etc.
- Base de las estimaciones: **información de respaldo de las estimaciones.** Documento que justifican cómo se realizaron las estimaciones de costo, justificación de los supuestos utilizados, especificaciones del rango de precisión (ej. -10% a +15%), etc.

3. Determinar el presupuesto:

Durante el proceso de preparar el presupuesto se establece la línea base de costo del proyecto.

¿Qué necesito para empezar?

- Línea base del alcance y plan de gestión de costos
- Estimaciones de costos y respaldo de las estimaciones
- Cronograma y disponibilidad de recursos
- Acuerdos contractuales
- Registro de riesgos

¿Qué herramientas puedo utilizar?

- **Suma de costos:** sumar los costos de las actividades del proyecto distribuidas a través del tiempo.
- **Análisis de reserva:** agregar una reserva de contingencia para los riesgos conocidos o una reserva de gestión para aquellos cambios por riesgos imprevistos.
- ❖ La reserva para gestión de costos forma parte del presupuesto total y el DP requiere autorización antes de gastar esta reserva.
- ❖ Las reservas de gestión no forman parte de la línea base de costo y no se consideran para los cálculos del valor ganado.

4. Controlar los Costos - Técnica del Valor Ganado (TVG)

CONTROL PRESUPUESTARIO - Técnica del Valor Ganado(T V G)

T.V.G. → Se integra
Herramienta de control de gestión

- medición del alcance → calcular «el costo presupuestado»
- el costo → calcular «el costo real»
- el plazo o agenda → calcular «el valor del trabajo realizado»

Ejemplo: Abrir una nueva sucursal de un Hipermercado.

Las actividades son:

- 1- Diseñar la estrategia comercial.
- 2- Construir el hipermercado.
- 3- Equipar el local.

I. Control de Gestión

Diseñar		Construir		Equipar	
1	2 meses	2	3 meses	2	1 mes
\$ 3.000		\$ 6.000		\$ 1.000	

Del Charter surge: Monto total: \$ 10.000
Plazo: 6 meses.

II. Costo Presupuestado (P) y Línea Base (S)

Costo Presupuestado	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
1- Diseño	1.600	1.600					3.000
2- Construcción			2.000	2.000	2.000		6.000
3- Equipar						1.000	1.000
TOTAL	1.600	1.600	2.000	2.000	2.000	1.000	10.000
COSTO ACUMULADO	1.600	3.000	5.000	7.000	9.000	10.000	
% Acumulado	16%	30%	50%	70%	90%	100%	

III. Costo real devengado (C) (pagado)

Costo Presupuestado	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
1- Diseño	1.000	1.000					2.000
2- Construcción			2.000	4.000			6.000
3- Equipar							
TOTAL	1.000	1.000	2.000	4.000			8.000
COSTO ACUMULADO	1.000	2.000	4.000	8.000			
% Acumulado	10%	20%	40%	80%			

→ trabajado

IV. Costo acumulado

Costo Presupuestado	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Presupuesto (P)	1.600	3.000	6.000	7.000	9.000	10.000
Costo Real (R)	1.000	2.000	4.000	8.000		
Diferencia (P-R)	600	1.000	1.000	(-)1.000		

Diferencia entre lo presupuestado y lo pagado

- IDC: Índice de desempeño de costos

Se utiliza para analizar los «desvíos presupuestarios», por lo cual se compara el valor trabajado (T) con el costo real devengado (C).

$$V_c = T - C \quad \longrightarrow \quad IDC = T/C$$

Para el ejemplo en el mes de abril, la variación de costo es :

$$V_c = 6.000 - 8.000 = (-) 2.000 \quad \longrightarrow \quad \text{se gasta más de lo que se trabaja.}$$

$$IDC = 6.000/8.000 = 0,75 < 1 \text{ (ineficiencia)}$$

Y para cada una de las actividades tendremos:

- para el mes de abril

Diseño	→	IDC: 1,50 eficiente
Construcción	→	IDC: 0,50 ineficiente

I.D.A.: Índice de desempeño de agenda.

No se debe confundir la forma en que se están gastando los recursos con la velocidad o lentitud de las tareas realizadas.

Para evaluar el cumplimiento del avance en los proyectos, es necesario comparar:

$$Va = T - P \text{ (variación de agenda)}$$

$$IDA = T/P \text{ (índice de desempeño de agenda)}$$

Siguiendo el ejemplo para el mes de abril

$$Va = 6.000 - 7.000 = -1.000 \rightarrow \text{el ritmo del proyecto va a finalizar más tarde.}$$

$$IDA = 6.000/7.000 = 0,86 < 1 \text{ retraso o demora.}$$
$$> 1 \text{ termina antes de lo previsto.}$$

En el análisis de cada una de las tareas:

Diseño \rightarrow IDA = 1,00 se trabaja de acuerdo a lo presupuestado.

Construcción \rightarrow IDA = 1,00 se trabaja menos de lo presupuestado.

CONCLUSIONES

1. Estimaciones de costo al finalizar el proyecto.

Para el mes de abril IDC = $6.000/8.000 = 0,75$

El índice 0,75 significa que se trabajó por un 25% menos que lo gastado (- 2.000/8.000); o que se gastó un 33,33% más de lo trabajado (2.000/6.000).

Bajo este supuesto el costo final a los 6 meses era de \$ 10.000, el cual se transformará en \$ 13.333.-

$$\text{Costo estimado al finalizar} = \frac{\text{Costo estimado original}}{\text{I.D.C.}}$$
$$= \frac{\$ 10.000}{0,75} = \$ 13.333$$

2. Estimación de plazo al finalizar el proyecto.

$$IDA = 6.000 / 7.000 = 0,857 \longrightarrow \text{se trabajó en 14,30\% menos de lo que se presupuestó.}$$

$$\begin{aligned} \text{Plazo estimado al finalizar} &= \frac{\text{Plazo estimado original}}{IDA} \\ &= \frac{6 \text{ meses}}{0,857} = 6,98 = 7 \text{ meses} \end{aligned}$$

Referencia : Capitulo IV – Gestión de Costos (Libro Gestión de Proyectos de Lledò – Rivarola)