

Gestión de Costos en los Proyectos: un abordaje teórico desde las mejores prácticas del *Project Management Institute*¹

*Oliveros Villegas, Miguel Ángel
**Rincón de Parra, Haydee Cecilia²

Recibido: 19/06/2010 • Revisado: 25/10/2010
Aceptado: 18/11/2010

Resumen >>

La gestión de costos representa una de las áreas de conocimiento fundamentales en la gerencia de proyectos, la cual está compuesta por la estimación, el presupuesto y el control de los costos. Con el presente trabajo se tiene como propósito, previo un análisis bibliográfico, describir los procesos que integran la gestión de los costos en los proyectos desde la perspectiva de las mejores prácticas reconocidas por el *Project Management Institute* (traducido al español, Instituto de Gerencia de Proyecto, en su Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos.

Palabras clave: Proyectos; Gerencia de Proyectos; Gestión de Costos; Estimación, Presupuesto y Control de Costos; Project Management Institute.

Abstract >>

COST MANAGEMENT IN PROJECTS: A THEORETICAL APPROACH TAKEN FROM THE BEST PRACTICES OF THE PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Cost management is one of the key knowledge areas of project management, which consists of estimating, budgeting and cost control. The present work intends, after a literature review, to describe the processes that integrate the management of project costs from the perspective of best practices recognized by the Project Management Institute (translated into Spanish, Project Management Institute, in Guide to the Fundamentals of Project Management.

Key words: Project, Project Management, Cost Management, Estimating, Budgeting and Cost Control, Project Management Institute.

1 Este artículo describe los resultados parciales del Proyecto de Investigación financiado por el CDCHTA. Código: E-308-10-09-C

2 * Profesor de la Escuela de Administración y Contaduría Pública de FACES –ULA. Licenciado en Administración con Especialización en Gerencia de Proyectos y Especialización en Gerencia de Recursos Humanos. E-mail: oliverosm@ula.ve

** Profesora titular de la Cátedra de Contabilidad de Costos de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de los Andes (Venezuela). Licenciada en Contaduría Pública. Magister en Gerencia de Empresas, Mención Industrial. Doctora en Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez de Venezuela. Miembro activo de los Programas de Promoción para el Investigador (PPI y PEI). Autora de varios artículos publicados en revistas arbitradas e indexadas. Participante con ponencia en congresos nacionales e internacionales. E-mail: haydocc@yahoo.com

1. Introducción

Los proyectos en las organizaciones se originan de su proceso de planificación. Según Robbins y Coulter (2005), la planificación “consiste en definir la metas de la organización, establecer una estrategia general para alcanzarlas y trazar planes exhaustivos para integrar y coordinar el trabajo de la organización” (p. 158).

Los planes, de acuerdo con Daft (2004) se clasifican atendiendo a varios criterios, a saber: i) de acuerdo a la línea estratégica, en planes estratégicos u operativos; ii) según su *plazo*, en planes a largo plazo o a corto plazo; iii) conforme a su *especificidad*, en planes direccionales o específicos; y, iv) de acuerdo a su *frecuencia*, en planes únicos o permanentes.

De la clasificación anterior, se tomarán como elementos esenciales para este estudio, los planes categorizados de acuerdo a los criterios de frecuencia y de línea estratégica. Los primeros, enmarcados dentro de los criterios de frecuencia, son los planes para una sola vez, que tienen por finalidad alcanzar un conjunto de metas, las cuales no se repetirán en el futuro, refiriéndose, entre otros tipos, a los proyectos. Por otro lado, en el criterio de línea estratégica se incluyen la planificación estratégica, también denominada gerencia estratégica por David (2008). Este autor identifica en las organizaciones la gerencia estratégica en atención a la misión, visión y, a partir del diagnóstico organizacional, determina y evalúa las posibles estrategias para alcanzar los objetivos y metas, los cuales, al desagregarse, dan origen a proyectos organizacionales.

Ahora bien ¿qué se entiende por proyecto y gerencia de proyectos? Según Gray y Larson (2009), los proyectos son “un esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por el tiempo, el presupuesto, los recursos y las especificaciones de desempeño y que se diseña para cumplir las necesidades del cliente” (p. 05).

Así pues, los proyectos se pueden definir como un conjunto de actividades interrelacionadas e interdependientes, organizadas sistemáticamente y de duración específica que, con la asignación de ciertos recursos, cumplen el objetivo de satisfacer necesidades mediante la obtención de resultados únicos (productos), conforme a los requerimientos y especificaciones de los clientes.

La Administración de Proyectos (también conocida como Dirección o Gerencia de Proyectos) es un “método sistematizado y progresivo para definir, organizar, planificar, monitorear y controlar los proyectos” (Krajewski, Ritzman y Malhotra 2008; 71) con la finalidad de que los mismos lleguen a feliz término.

Un aspecto relevante en la Gerencia de Proyectos para alcanzar el éxito de los mismos, son los costos.

El Costo, de acuerdo a Horngren, Datar y Foster (2007) “se mide por lo general como cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes y servicios”. De forma similar, los costos en los proyectos se definen, según Gido y Clements (2007), como “el monto que el cliente ha acordado pagar por productos entregables del proyecto que son aceptables” (p. 6).

De las definiciones anteriores se interpreta que los costos implican desembolso de dinero, no obstante, desde el punto de vista contable lo que realmente se debe imputar como costo de un producto, actividad, programa, proyecto o cualquier objeto de costo, debe abarcar cualquier desembolso de dinero, así como partidas que no impliquen tal desembolso, como por ejemplo, la depreciación de equipos y maquinarias, amortización de patentes y otras.

Cabe resaltar, que es muy importante conocer los costos de los proyectos, así como gestionarlos de manera adecuada, para que el proyecto sea completado conforme al presupuesto aprobado y con ello, lograr la optimización de sus costos.

Además, una adecuada gestión de los costos influye -de manera directa- en el éxito de los proyectos, pues, de ello depende el alcance, calidad, entrega oportuna y finalización satisfactoria de los proyectos.

En ese sentido, desde la perspectiva de las mejores prácticas reconocidas por el *Project Management Institute* en su Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, en las páginas siguientes se presenta los lineamientos teóricos de la gestión de costos de los proyectos.

2. Gestión de Costos de los Proyectos

El *Project Management Institute* (2008) es una organización internacional sin fines de lucro fundada en 1965, con sede principal en la ciudad de Philadelphia, Estado de

Pennsylvania de los Estados Unidos, que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.

La Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (también conocida como PMBOK, por sus siglas en inglés: *Project Management Body of Knowledge*) desarrollada por el *Project Management Institute* “es un manual que incluye una descripción de cada una de las áreas de conocimiento y el detalle de procesos específicos” (González y Martínez, 2008:15) reconocidos como las mejores prácticas en la gestión y/o dirección de proyectos.

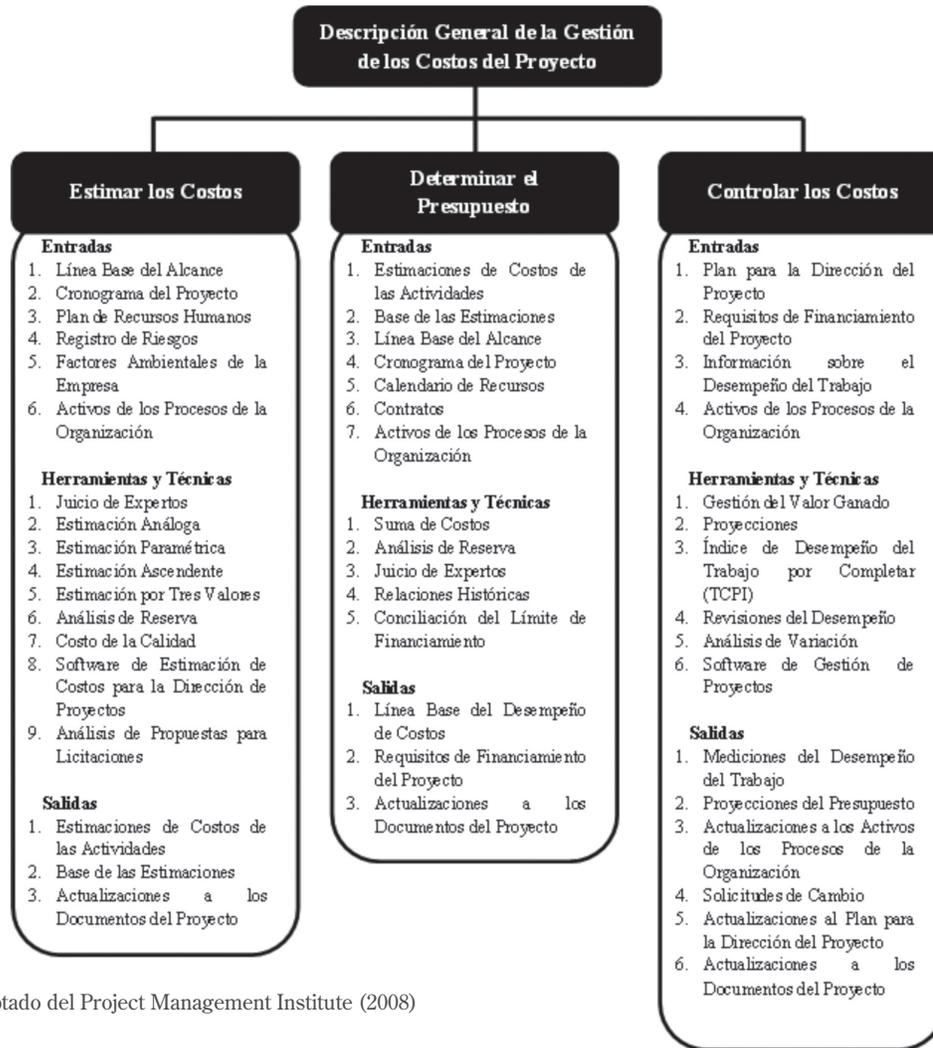
Para el *Project Management Institute*, la gestión de costos “incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (p. 165). Se resume, que la gestión de costos abarca tres grandes áreas, como son: Estimación, Presupuesto y Control de Costos.

En la Figura N° 1, que se muestra en la página siguiente, se presenta el esquema general de la gestión de los costos según esta metodología, con sus respectivas áreas de conocimiento, así como sus procesos, identificando las entradas; herramientas y técnicas; y las salidas.

2.1.1 Estimación de Costos

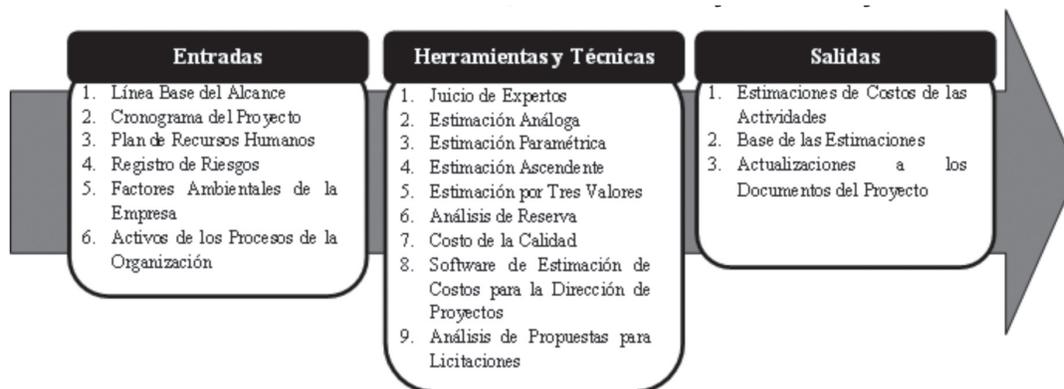
Es la primera etapa en la gestión de los costos, en la que se hace una aproximación de los costos de las actividades y tareas a realizar para completar el proyecto. Este proceso posee seis (06) entradas, utiliza nueve (09) herramientas y técnicas y tiene como resultados tres (03) salidas, lo que se refleja en la Figura N° 2.

Figura 1 >>>
Descripción general de la gestión de los costos del proyecto



Fuente: Adaptado del Project Management Institute (2008)

Figura 2 >>>
Estimar los Costos: entradas, herramientas y técnicas y salidas



Fuente: Adaptado del Project Management Institute (2008)

Un aspecto importante de considerar son los **estimados de costos**, y según Fuenmayor (1995) se toman como “un valor predeterminado del costo, calculado utilizando métodos racionales, el cual provee a la gerencia de una base de información para tomar decisiones” (p. 4).

También señala el autor, que la aplicación de los estimados de costos está relacionada con las siguientes actividades: a) evaluar la factibilidad de un proyecto, b) cuantificar las necesidades de fondos para la ejecución de un proyecto, c) evaluación de ofertas y d) valoración de activos, plantas, entre otros.

Otros autores como Chamoun (2002) y Gido y Clements (2007) consideran que para el estimado de costo de los proyectos se hace necesario tomar en cuenta los siguientes elementos: mano de obra, materiales, subcontratistas y consultores, alquiler de equipos e instalaciones, viajes, contingencias e imprevistos.

Es importante acotar que durante el desarrollo de un proyecto se elaboran varios *tipos de* estimados de costos, los cuales a medida que se tiene mayor cantidad de información, aumenta la precisión de los mismos. De acuerdo a las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC) de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA) (1999) existen cinco (05) tipos de estimados:

Estimado Clase V: es un estimado para inversiones de diferentes proyectos en estudio. Corresponde a la etapa conceptual del proyecto en donde la información disponible está limitada al tipo de planta, capacidad, configuración del lugar, localización y requerimientos especiales. Su propósito fundamental es evaluar una

o varias alternativas para determinar si el proyecto es técnica y económicamente atractivo y de ser así continuar con su fase de desarrollo. La precisión de éste se ubica entre -25% a +75%.

Estimado Clase IV: se toma en cuenta para inversiones de proyectos de desarrollo. Este estimado se prepara al final de la etapa conceptual, es decir, antes de que las bases del diseño hayan sido finalizadas. Tiene la finalidad de dar una mejor indicación para los estudios económicos sobre un determinado proyecto, y se genera utilizando curvas o técnicas de prorrateo, así como también con los diferentes métodos aplicables a los equipos requeridos en el proyecto. Su precisión está entre -20% a +60%.

Estimado Clase III: es útil para inversiones según especificaciones de proceso. Este estimado se realiza cuando el diseño del proceso ha sido formalizado, es decir, cuando las especificaciones de diseño han sido completadas y los estudios para seleccionar el tipo, tamaño y parámetros de diseño para las instalaciones han sido finalizadas, incluyendo balances de masa y energía, diagramas de flujo del proceso y lista de equipos. En suma, tal estimado corresponde al comienzo de la Ingeniería Básica. La precisión se ubica entre -10% y +25%.

Estimado Clase II: se emplea básicamente para contratación y detalla las especificaciones del diseño. Este estimado se prepara cuando la Ingeniería Básica ha sido completada, momento en el cual se tienen listas finales de equipos; diagramas completos de flujo de proceso; datos sobre el tamaño, función, características de diseño, materiales de construcción y planos de los equipos y edificios; aprobación

del cliente para los planos de distribución en planta; diagramas eléctricos unifilares; planos de estructura; planos isométricos de tubería y partidas de materiales. En otras palabras este es un estimado basado en las especificaciones de diseño que definen el proyecto para su construcción. Este es utilizado normalmente como guía en la evaluación de ofertas recibidas para el otorgamiento del contrato. La precisión oscila entre -10% a +10%.

Estimado Clase I: es un estimado de costo detallado en la Fase de Ejecución. Se realiza después que las especificaciones básicas de diseño han sido preparadas y por lo menos algún trabajo detallado de diseño mecánico ha sido completado. Normalmente se prepara durante la compra de materiales y/o la fase de erección del proyecto. Su recisión está entre -5% y +5%.

Por su parte, la *American Association of Cost Estimators (AACE)* define tres tipos de estimados, a saber:

Estimados de orden de magnitud: se realizan sin la disposición detallada de la información de ingeniería. También se conoce como estimados conceptuales, pues, no están sustentados en recuentos de materiales. Se espera que este tipo de estimado tenga una precisión entre -30% y +50%.

Estimados para presupuesto: se

prepara una vez finalizados los diagramas de flujo, la distribución de planta, así como la información de los equipos más importantes a ser considerados. Su precisión oscila entre -15% y +30%.

Estimados definitivos: se llevan a cabo a partir de ingeniería muy definida y su precisión está entre -5% y +15%.

En este mismo orden de ideas, Chamoun (2002) identifica de manera genérica dos tipos de estimados de costos: estimados de costos iniciales-aproximados y estimados detallados. En el primer caso, se preparan en las etapas tempranas del proyecto de manera que el cliente conozca si el alcance del mismo es económicamente viable. Por otro lado, los estimados detallados se obtienen a medida que se conozca la información detallada con las especificaciones y a partir de allí, establecer el Presupuesto Base.

2.2 Determinación del presupuesto

Determinar el presupuesto, es un proceso que implica sumar los costos estimados de las actividades del cronograma o paquetes de trabajo individuales para establecer una línea base de costo total, a fin de medir el rendimiento del proyecto (*Project Management Institute, 2008*). La Figura N° 3 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas del proceso.

Figura N° 3 >>>

Determinar el Presupuesto: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas



Fuente: Adaptado del Project Management Institute (2008).

Según Gido y Clements (2007), el proceso de elaboración del presupuesto consiste en dos etapas, en la primera se asignan los costos estimados a cada paquete de trabajo en la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT); y en la segunda, el presupuesto se distribuye para cada paquete de trabajo mientras éste dure.

Existen dos métodos para establecer el presupuesto para cada paquete de trabajo del proyecto: el método arriba-abajo y el método abajo-arriba. En el primero, los costos totales del proyecto se revisan en relación con el alcance del trabajo para cada paquete de trabajo y una proporción del costo total se asigna a cada paquete de trabajo. El segundo, se basa en una estimación de los costos de las actividades detalladas asociadas a cada paquete, luego se suman para determinar el costo del proyecto.

Una de las ventajas de trabajar con presupuesto de costo es obtener el Presupuesto Base, que de acuerdo a Chamoun (2002) “es una gráfica del presupuesto acumulado a lo

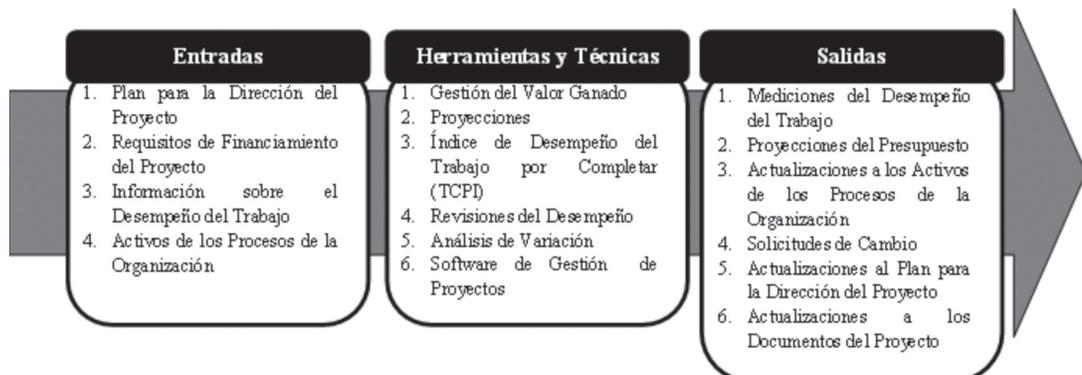
largo del tiempo y sirve como base contra la cual comparar el desempeño del proyecto en tiempo y costo” (p.124), así como también poder determinar la eficiencia en la gerencia de los costos.

2.1.2 Control de Costos

El control de costos está implícito en la comparación de los costos reales de los proyectos con los presupuestos de costos. A tal efecto, Palacios (2007) sostiene que el control de costos “implica hacer una revisión contable de los costos acumulados en el proyecto y hacer las comparaciones versus el presupuesto definitivo de trabajo. Esto permite determinar las variaciones, tomar los correctivos necesarios y aprender las lecciones pertinentes” (p. 647).

Según el *Project Management Institute* (2008), el control de costos del proyecto “monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo” (p. 179). La Figura N° 4 muestra las entradas, herramientas y técnicas y salidas del control de costos.

Figura 4 >>>
Control de costo: entradas, herramientas y técnicas y salidas



Fuente: Adaptado del Project Management Institute (2008).

Existen diferentes métodos para llevar a cabo el control de los costos, entre ellos, el Método del Valor Ganado (*Earned Value*). Según Palacios (2007) “este método consiste revisar no sólo lo que se ha gastado en un proyecto, sino combinando con lo que se ha hecho” (p. 647).

Por su parte, Chamoun (2002) expresa que el Método del Valor Ganado se utiliza “para medir integralmente el desempeño del proyecto, tanto en tiempo como en costo... El Valor Ganado es el porcentaje del presupuesto equivalente al avance del trabajo actualmente terminado” (p. 196).

Los autores antes citados, consideran que para comprender a detalle cómo funciona el método, hay que definir los siguientes aspectos:

a) Costo Actual del Trabajo Realizado (*ACWP; Actual Cost of Work Performed*): se

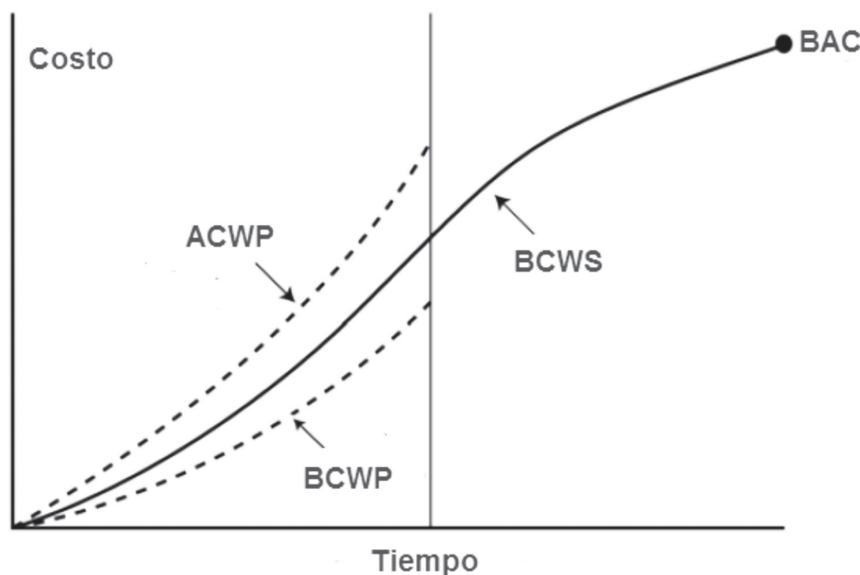
obtiene luego de relacionar los costos reales aportados por el departamento contable de la organización con respecto a las actividades realizadas.

b) Costo Presupuestado del Trabajo Planificado (*BCWS; Budget Cost of Work Scheduled*): representa la cantidad de dinero de dinero que se había presupuestado en el estimado de costos para la fecha. También se denomina BAC (Budget At Completion).

c) Costo Presupuestado del Trabajo Realizado (*BCWP; Budget Cost of Work Performed*): se obtiene calculando la cantidad del presupuesto que debió haberse consumido en virtud de las actividades realizadas y planificadas al inicio (también se conoce como Valor Ganado).

Gráficamente se pueden representar estos conceptos de la siguiente manera:

Figura N° 5 >>>
Presupuesto Base con Porcentaje de Avance



Fuente: Adaptado del Project Management Institute (2008)

Al comparar los resultados obtenidos en el Método del Valor Ganado se tiene:

- Si $BCWS > BCWP$; significa que el proyecto está retrasado.
- Si $BCWS < BCWP$; significa que el proyecto está adelantado.
- Si $BCWP > ACWP$; significa que el proyecto está dentro del presupuesto.
- Si $BCWP < ACWP$; significa que el proyecto está sobre el presupuesto.

3. Consideraciones finales

En la dirección o gerencia de proyectos es indispensable realizar una adecuada gestión de sus costos, la cual dependerá del equipo de trabajo seleccionado para tal fin y de la complejidad del mismo. De acuerdo a esta complejidad implica el esfuerzo de una persona o un equipo de personas.

Por lo general, en los proyectos que tienen un alcance pequeño, los procesos de estimación y presupuesto de costo se consideran uno solo debido a la estrecha relación entre ambos procesos. Igualmente, el nivel de detalle y aplicación de las herramientas aquí descritas obedecerán a la naturaleza del proyecto y a las competencias del equipo de trabajo del proyecto.

En gran medida, el éxito en la gestión de los costos en los proyectos resulta del proceso de su estimación, ya que es el punto de partida para determinar el presupuesto y proceder luego a su control. Así pues, la calidad de los estimados de costos es el resultado de la experiencia de sus estimadores, aunado a la adecuada delimitación del alcance del proyecto, la identificación y descripción de las actividades, sus relaciones de precedencia y duración específica, entre otras.

Bibliografía >>

- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos*. McGraw – Hill. México.
 - Daft, R. (2004). *Administración*. Sexta Edición. Thomson. México.
 - David, F. (2008). *Conceptos de Administración Estratégica*. Decimoprimer Edición. Prentice – Hall. México.
 - Fuenmayor, C. (1995). *Estimación de Costos para Proyectos*. Consultores Profesionales de Venezuela, C.A. Caracas.
 - Gido, J. y Clements, J. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*. Tercera Edición. Cenaje Learning. México.
 - González, M. y Martínez, J. (2008). *Administración de Proyectos. Optimización de Recursos*. Editorial Trillas. México.
 - Gray, C. y Larson, E. (2009). *Administración de Proyectos*. Cuarta Edición. McGraw Hill. México
 - Horngren, C.; Datar, P. y Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial*. Decimosegunda Edición. Prentice – Hall. México.
 - Krawjewski, L.; Ritzman, L. y Malhotra, M. (2008). *Administración de Operaciones. Procesos y Cadena de Valor*. Octava Edición. Prentice – Hall. México.
 - Palacios, L. (2007). *Gerencia de Proyectos. Un enfoque latino*. Cuarta Edición. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.
 - Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA). (1999). *Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC)*. Coordinación de Recursos Técnicos PDVSA. Venezuela.
 - Project Management Institute (2008). *Guías de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. Cuarta Edición. PMI Publications. Pennsylvania.
 - Robbins, S. y Coulter, M. (2005). *Administración*. Octava Edición. Prentice – Hall. México.
-