



Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos

Este material es propiedad de Gyepro® – Universidad del Valle 2001
Prohibido su uso o reproducción total o parcial por cualquier medio

Facultad de Ciencias de la Administración

Manual Resumido de Gestión de Proyectos

LEONARDO SOLARTE PAZOS*

**GESTION DE PROYECTOS
NOTAS DEL CURSO
SANTIAGO DE CALI, 2.001**

La producción intelectual aquí presentada cita y referencia las fuentes originales utilizadas en el documento. Si el lector desea citar nuestros contenidos debe respetar los derechos de propiedad intelectual establecidos por la ley.

* Profesor e investigador de la Facultad de Administración de la Universidad del Valle en el área de gestión de proyectos. Candidato doctorado HEC – U. de Montréal. Miembro fundador de la red interamericana de Proyectos. Ha trabajado como consultor de organizaciones de Desarrollo en Sur y Centroamérica en el diseño y montaje de sistemas de gestión y evaluación de programas y proyectos, así como en organizaciones públicas y privadas del país.

LA PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

Pasos de la programación y presupuestación

- a. Desglose de actividades
- b. Estimación del tiempo de las actividades
- c. Secuencia de actividades
- d. Programación del tiempo de ejecución
- e. Elaboración de presupuesto
- f. Diseño de estructura operativa del proyecto
- g. Diseño de procesos y procedimientos

a. Desglose de actividades

Consiste en dividir el proyecto en una serie de actividades secuenciales que permitan desarrollarlo con eficiencia.

Existen varias técnicas para realizar el fraccionamiento en actividades. Proyectos de baja complejidad pueden desglosarse utilizando el sentido común del analista. Aquellos proyectos que requieren un elevado número de actividades para su ejecución (las cuales poseen algún nivel de complejidad), requieren precisión en el establecimiento de actividades previas para la realización de otras, o las actividades son realizadas por

equipos de trabajo, tecnologías, o en sitios diversos pueden requerir algún método que organice el desglose en sus actividades.

Un método para desagregar el proyecto consiste en crear, para cada uno de sus objetivos una secuencia de actividades necesarias para cumplirlo. Cada una de estas actividades a su vez se desglosarán en subactividades construyendo de esta forma un “árbol” que tendrá tantos niveles como sea necesario especificar las actividades. Existirá un nivel mínimo en el que ya no es conveniente desagregar las actividades por cuanto equivaldrían a tareas de mínima complejidad, no relevantes. Las últimas subactividades producto de la desagregación se considerarán como las actividades del proyecto.

Ejemplo

Un proyecto de ampliación de planta industrial posee tres objetivos básicos:

1. *Determinación del tamaño óptimo de planta.*
2. *Diseño de planta.*
3. *Montaje y puesta en marcha de planta.*

El análisis consiste en determinar para cada objetivo cuales actividades generales requieren hacerse para cumplirlo. En el caso del objetivo 1 se identificaron las siguientes actividades:

1.1 Estudio de mercado

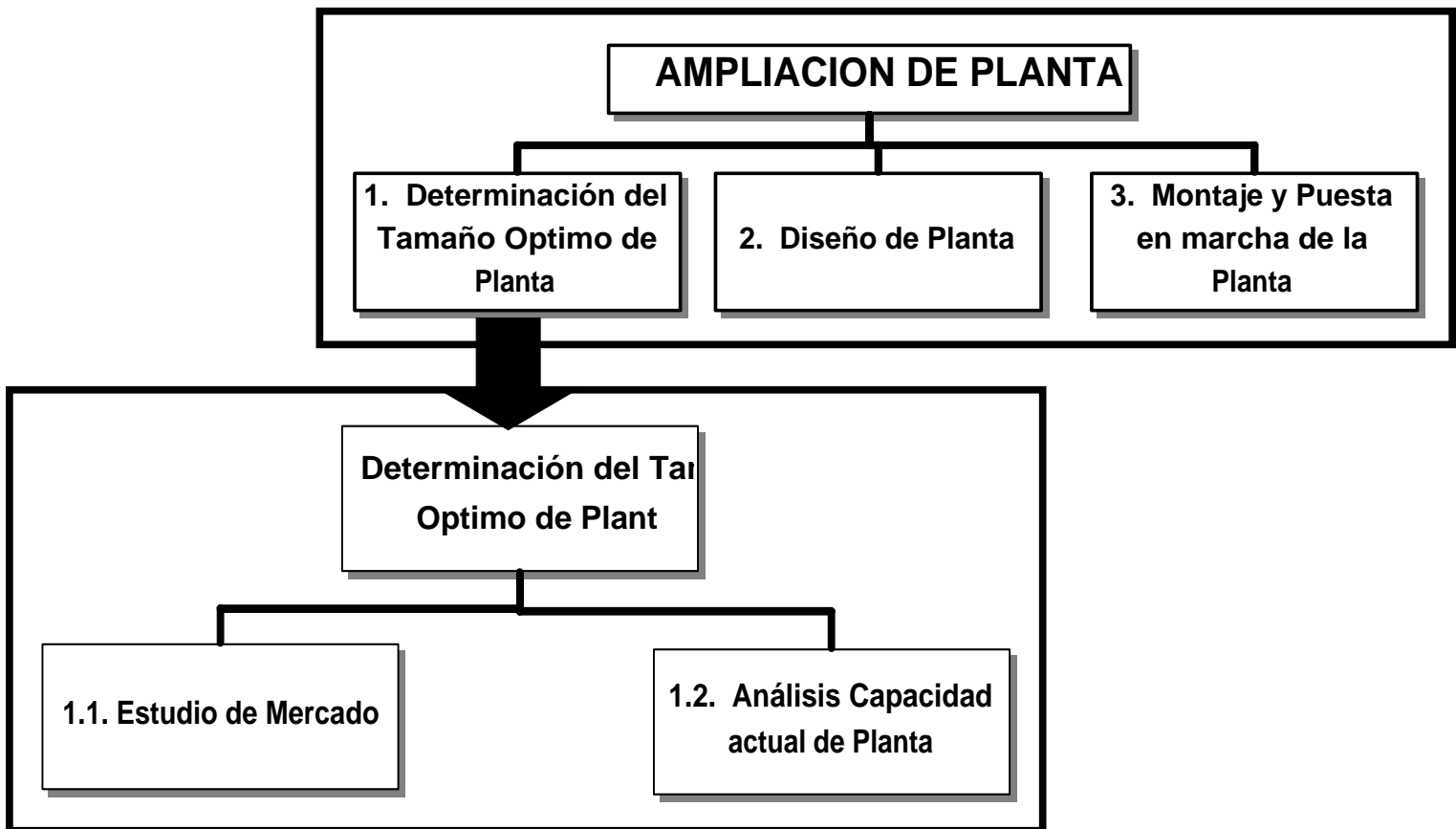
1.2 Análisis de capacidad actual

Para el objetivo 2 se determinó:

- 2.1. **Estudio técnico**
- 2.2. **Presupuestación**

Para el objetivo 3 se identificaron:

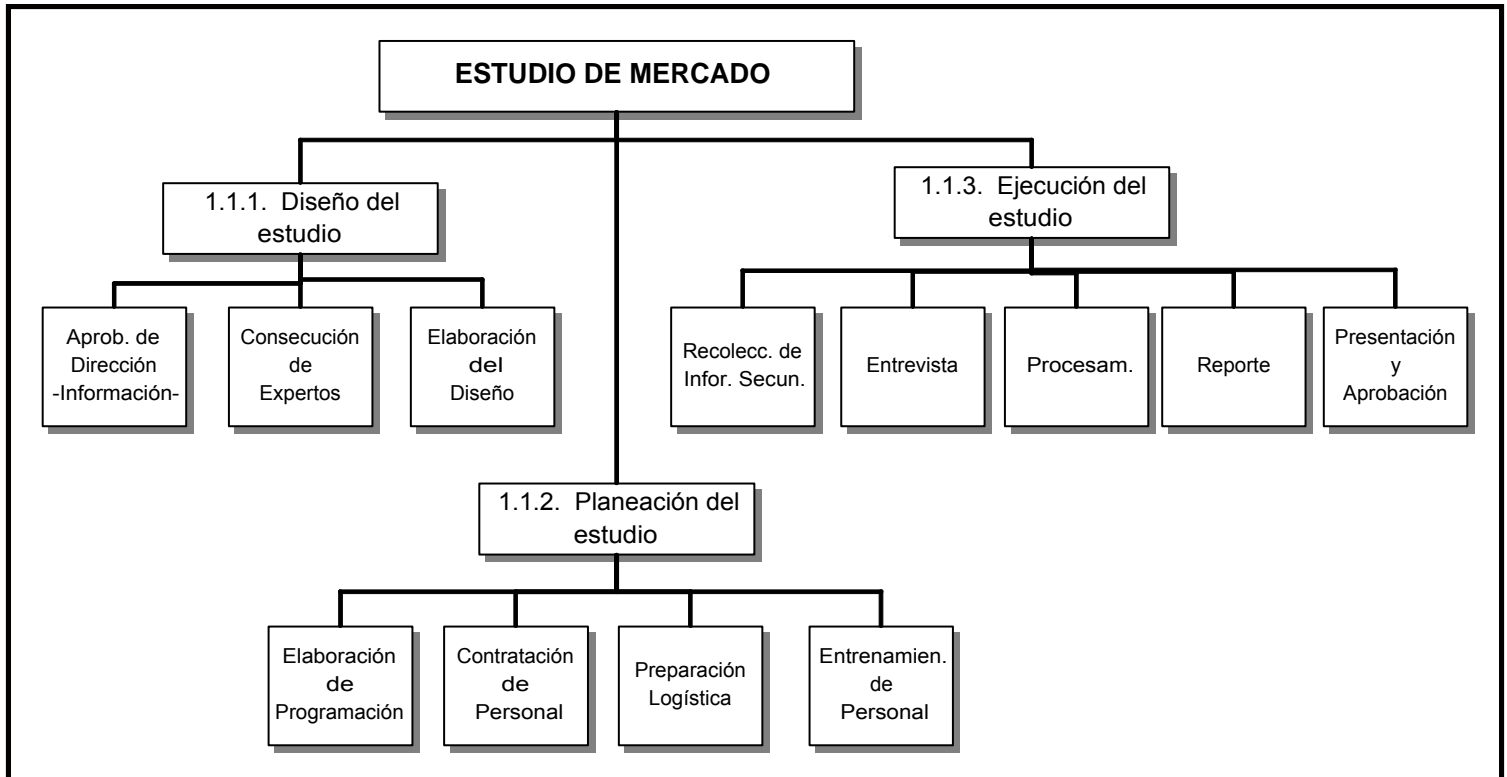
- 3.1. **Compras.**
- 3.2. **Construcción e instalación.**
- 3.3. **Puesta en marcha**



A la vez, la actividad 1.1 se desagrega en las siguientes subactividades:

- 1.1.1. Diseño del estudio:
 - 1.1.1.1. Aprobación de Dirección - información
 - 1.1.1.2. Consecución de expertos en Marketing
 - 1.1.1.3. Elaboración de diseño
- 1.1.2. Planeación operativa:
 - 1.1.2.1. Elaboración de programación
 - 1.1.2.2. Contratación del personal
 - 1.1.2.3. Preparación logística
 - 1.1.2.4. Entrenamiento de personal
- 1.1.3. Ejecución:
 - 1.1.3.1. Recolección de información
 - 1.1.3.2. Entrevista
 - 1.1.3.3. Procesamiento de la información

1.1.3.4. Reporte



1.1.3.5. Presentación y aprobación.

b. Estimación del tiempo de las actividades.

Las actividades de los proyectos pueden tener una duración variable. Las razones de dicha variación tienen que ver con la habilidad de las personas que realizan la actividad, la disponibilidad de las materias primas o equipos, las variaciones en el rendimiento de las máquinas, la presencia de eventos climatológicos que inciden en el proyecto y en general la ocurrencia de eventos inesperados.

En algunas áreas tales como la construcción, se ha logrado estandarizar de manera técnica y bastante precisa la duración de ciertas actividades tales como excavaciones, acabados, etc. Sin embargo, esta normalización no es posible extenderla a otras áreas de proyectos. Aquellos proyectos con alta dosis de participación social presentan altos grados de incertidumbre para su programación. También inciden las variaciones de mercado, el entorno en general y las condiciones particulares de la organización que ejecuta el proyecto.

La estimación de la duración del tiempo de las actividades debe hacerse recurriendo a diversas fuentes de información tales como:

- Datos técnicos
- Experiencia previa
- Análisis de tendencias
- Análisis de las condiciones locales (sociales, técnicas, climáticas, etc.)
- Análisis de la participación comunitaria requerida y del nivel de organización de las comunidades
- Exigencias y límites de tiempo prefijados por requerimientos específicos del proyecto
- Nivel de experiencia de los participantes en el proyecto
- Disponibilidad de recursos.

Cuando no se pueda precisar la duración de una actividad se puede asumir que los errores distribuyen normal con los siguientes parámetros:

$$t_e = \frac{t_o + 4t_m + t_p}{6}$$

t_e = Tiempo de duración estimado de la actividad

t_o = Tiempo optimista, calculado sobre la base del escenario más optimista posible en las condiciones presentes.

t_m = Tiempo promedio estimado sobre el cálculo del escenario más probable que pueda presentarse.

t_p = Tiempo pesimista, estimado sobre el escenario menos optimista posible en las condiciones presentes.

Ejemplo: Cálculo de la duración de las actividades requeridas para la investigación de mercado:

No.	Actividades	Estimación del tiempo en días			
		(TO)	(TM)	(TP)	(TE)
1	Aprobación de Dirección	0	0	0	0
2.	Consecución de expertos	7	10	20	11
3.	Elaboración de diseño	5	7	15	8
4.	Elaboración de programación	2	3	5	3
12.	Presentación y aprobación	3	5	15	6

c. Secuencia de las actividades

El siguiente paso consiste en construir la secuencia de las actividades con el objeto de determinar el orden en el que se deben realizar para asegurar que las actividades que son prerrequisitos de otras se ejecuten previamente.

En la siguiente tabla se muestran las actividades y secuencias de nuestro ejemplo de la investigación de mercado.

Actividad precedente	Actividades
0	1. Aprobación de Dirección - información
1	2. Consecución de expertos
2	3. Elaboración de diseño
3	4. Elaboración de programación
4	5. Contratación del personal
4	6. Preparación logística
5	7. Entrenamiento de personal
6,7	8. Recolección de información secundaria
6,7	9. Entrevista
8,9	10. Procesamiento
10	11. Reporte
11	12. Presentación y aprobación

d. Programación del tiempo de ejecución

La programación del tiempo de ejecución intenta predecir el tiempo total de duración del proyecto, así como identificar cuales son aquellas actividades que requieren especial atención por cuanto son prerrequisitos de otras y no existe ninguna holgura de tiempo que permita algún tipo de retraso en ellas.

Existen diversas técnicas para hacer la programación de la ejecución. En cualquier tipo de proyectos es útil un diagrama de barras o cronograma que presente gráficamente las actividades del proyecto y su duración. En proyectos de mayor complejidad puede ser conveniente construir su ruta crítica, utilizando alguno de los algoritmos desarrollados para tal efecto.

Elaboración del Diagrama de Barras o Cronograma

Consiste en una representación gráfica de las actividades del proyecto y su duración por medio de barras horizontales ubicadas sobre un calendario predefinido. Las barras muestran la fecha de inicio y de conclusión

de cada actividad, y su tamaño es proporcional a su duración. La ventaja de este diagrama es que permite visualizar en un sólo gráfico la magnitud del proyecto. Es fácil de realizar y comprender.

Algunos diagramas pueden completarse incluyéndoles dentro de las barras la descripción de los recursos necesarios y los responsables. También es posible graficar la secuencia de las actividades y los prerequisites mediante la utilización de flechas que unan las actividades relacionadas.

La gráfica muestra un ejemplo de cronograma para nuestro caso de estudio de mercado. Existe software especializado en el mercado que permite graficar los cronogramas con diversas herramientas de apoyo.

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras																
				31/05	7/06	14/06	21/06	28/06	5/07	12/07	19/07	26/07							
1	Aprobación de Dirección - información	1d																	
2	Consecución de expertos en marketing	5d	1																
3	Elaboración de diseño	10d	2																
4	Elaboración de Programación	2d	3																
5	Contratación de personal	4d	4																
6	Preparación Logística	3d	4																
7	Entrenamiento de Personal	4d	5																
8	Recolección de información secundaria	10d	6,7																
9	Entrevistas	15d	6,7																
10	Procesamiento	5d	8,9																
11	Reporte	5d	10																
12	Presentación y aprobación	8d	11																

El Método de la Ruta Crítica

El método de la ruta crítica conocido también como **CPM (Critical Path Method)** corresponde a una serie de herramientas de planificación desarrolladas hacia los años 50. El método de la ruta crítica integra técnicas de construcción de redes (investigación de operaciones) y de programación. Asume que las actividades tienen duraciones fijas, y que es posible predecirlas. La técnica denominada **PERT (Project Evaluation Review Technique)** se utiliza para calcular programaciones de proyectos bajo supuestos de incertidumbre en la duración de las actividades.

Existen programas especializados de computación que realizan los cálculos necesarios para programar el proyecto mediante esta técnica y que son útiles cuando la complejidad del proyecto dificulta su estimación manual. De igual forma estos programas le agregan variables tales como el manejo de recursos, mecanismos de monitoreo y análisis de sensibilidad.

El método de la ruta crítica en su forma más simple permite:

- a. Representar gráficamente la secuencia del proyecto mediante una red de actividades.
- b. Representar gráficamente la duración en tiempo de las actividades y las fechas de inicio y terminación de las mismas.
- c. Identificar las holguras en términos de tiempo que poseen las actividades y que permiten consumir más tiempo en su ejecución sin retrasar la duración total del proyecto.
- d. Identificar la ruta crítica del proyecto conformada con la secuencia de actividades que no poseen ninguna holgura y al generarse retraso en alguna de ellas se produce retraso en la duración total del proyecto.
- e. Analizar los posibles cambios (análisis de sensibilidad) en el uso de recursos del proyecto para aprovechar las holguras existentes y disminuir los costos totales del proyecto o reducir el tiempo de duración.

e. Elaboración del presupuesto

Durante la fase de planificación debe elaborarse un presupuesto detallado de las distintas actividades del proyecto por cuanto existe suficiente información para ajustarlo a los requerimientos del proyecto. Esta información proviene de los diseños detallados, planos, diseño de actividades del proyecto, etc.

Es necesario también desglosar el presupuesto en ítems contables que permitan monitorear gastos y presupuestar cada actividad del proyecto. De igual forma, es conveniente elaborar un flujo de fondos que programe los ingresos del proyecto y la ejecución de los gastos.

¿Cómo se hace?

El presupuesto del proyecto esta conformado por dos tipos de costos:

Costos directos e indirectos

Costos directos: Estos costos son aquellos que corresponden a una actividad específica del proyecto. Es conveniente que conformen la mayor parte del presupuesto, ya que son más fáciles de controlar que otros costos al estar relacionados con actividades concretas de la programación del proyecto.

Para cada actividad del proyecto existen costos directos, atribuibles a requerimientos de diversas categorías, los cuales pueden variar dependiendo de la clasificación contable utilizada por las distintas organizaciones ejecutoras de los proyectos. Como ejemplo de costos directos pueden estar:

- A. Costos de salarios de personal técnico o profesional con dedicación exclusiva al proyecto. Ejemplo: Gerente del proyecto, ingenieros, administradores, etc.
- B. Costo de Mano de Obra de personal calificado o no que realiza alguna (s) actividad(es) específica(s) del proyecto. Ejemplo: obreros, electricistas, plomeros, etc.

- C. Costo de materiales directos que se utilizan en actividades específicas del proyecto y que se consumen durante su ejecución. Las cantidades requeridas pueden ser establecidas en forma precisa. Ejemplo: cemento, hierro, materiales de producción, etc.
- D. Costos de equipos y maquinaria requeridos para realizar las actividades, construir instalaciones, etc.
- E. Gastos directos corresponde a pago de servicios imputables exclusivamente al proyecto. Ejemplo: servicios profesionales externos, pagos temporales, etc.
- F. Terrenos, edificaciones, instalaciones utilizadas exclusivamente para el proyecto.

Costos indirectos: Son aquellos que no pueden ser asignados específicamente a una actividad o al proyecto, los cuales pueden ser compartidos con otras actividades o proyectos de la organización, y pueden existir independientemente de que el proyecto se ejecute.

- A. Costos de salarios u honorarios indirectos de personal profesional o técnico sin dedicación exclusiva en el proyecto y cuyas actividades son compartidas con otros proyectos o funciones de la organización.
- B. Mano de obra de personal calificado o no calificado que realiza alguna (s) actividad(es) específica(s) del proyecto. Es identificado porque esta mano de obra no está relacionada directamente con el proyecto o con la transformación de materia prima, es decir está directamente relacionada con el proceso productivo de la organización. Ejemplo: supervisores, personal de vigilancia, electricistas, plomeros, jefes de dependencia, etc.
- C. Materiales indirectos; aquellos cuyas cantidades no son atribuibles específicamente al proyecto pero que se requieren para su ejecución. Son materiales compartidos con otros proyectos y otras funciones de la organización. A su vez, son materiales que no constituyen las materias primas. Ejemplo: partes de equipos de oficina, lubricantes, repuestos menores, etc.
- D. Equipos y maquinaria indirectos; se utilizan en diversas actividades de la organización o del proyecto. Ejemplo: computadores.
- E. Gastos indirectos; aquellos pagos diversos compartidos con otras actividades de la organización. Ejemplo: arrendamiento, gastos de administración, seguros, depreciaciones, etc.

Los costos indirectos pueden ser estimados calculando un sobre costo general al proyecto que los incluya convenientemente. Si una organización trabaja con diversos proyectos puede ser conveniente asignar un porcentaje determinado de costos indirectos a cada proyecto, con el objeto de garantizar una contribución que permita su pago total.

Aspectos a tener en cuenta

Los proyectos suelen requerir estimar costos en rubros específicos dependiendo de sus características particulares. Estos costos aunque pueden ubicarse en las categorías anteriormente descritas, exigen especial cuidado en su cálculo.

Costos de entrenamiento de personal: En muchos proyectos el entrenamiento de personal es una actividad crítica que requiere logística, contratación de capacitadores, asignación de tiempo especial, y en muchos casos, desplazamiento de personal.

Costos relacionados con compras: La compra de materiales y equipos es crítica en la mayoría de los proyectos por cuanto conforman un volumen considerable de su costo. Este proceso requiere, en algunas ocasiones, incurrir en diversos costos asociados tales como: constitución de unidades de compras, procesos de licitación, transporte, almacenamiento, cargos financieros, impuestos, etc. La complejidad de las compras depende del tipo de materiales o equipos, si son nacionales o deben importarse, los requerimientos específicos de almacenamiento y de manejo, la disponibilidad, el tiempo involucrado en su consecución, etc. Es posible que los materiales o equipos comprados requieran pólizas especiales para preservar la inversión realizada.

Leasing: La determinación de costos y su comparación debe permitir seleccionar diversas alternativas entre la compra de activos y su arrendamiento o leasing durante el período de duración del proyecto. Aunque la opción de leasing ahorra costos de mantenimiento y depreciación, se incurre en gastos adicionales con los seguros y el servicio de arrendamiento.

Costo del transporte de los productos terminados: Estos costos son críticos cuando los proyectos requieren el desplazamiento del personal, materiales o equipos. El desplazamiento puede requerir pólizas de seguros, así como de manejo.

Cálculo de remuneración para el personal: Generalmente la estimación del costo de salario es diferente cuando se trata de personal profesional calificado o mano de obra no calificada. También influye en su valoración el tiempo de dedicación al proyecto y su importancia dentro del mismo.

Estimación del costo de cada actividad

Cada actividad del proyecto es presupuestada utilizando las categorías arriba descritas o aquellas que la organización haya preestablecido. El presupuesto por actividad se realiza particularmente utilizando los costos directos que, como se explicó anteriormente, tiene como característica básica el poder ser asignados a una o varias actividades específicas del proyecto. Los costos directos por actividad pueden ser presentados en una matriz de la siguiente manera:

Actividades	Personal	Materiales	Maquinaria	Terrenos	Materia prima	Total
Actividad 1						
Actividad 2						
Actividad 3						
Total						

Presupuesto Total del proyecto

Si se trata de un proyecto ejecutado por una organización para sí misma el presupuesto esta constituido por los siguientes ítems:

- Personal
- Costos relacionados con el personal
- Materiales
- Equipos
- Instalaciones
- Transporte, desplazamiento y viáticos
- Costos de administración (aquí están incluidos los costos indirectos y los cargos por manejo del proyecto)
- Impuestos

Si el presupuesto corresponde a la presentación de un proyecto por una firma consultora o ejecutora para otra organización, quien será la contratante, el presupuesto debe incluir el ítem de utilidades que la firma ejecutora recibirá. Este rubro generalmente es un porcentaje de los costos generales del proyecto y se expresa mediante un multiplicador preestablecido por las entidades que ejecutan proyectos. En algunos casos este rubro cubre las utilidades, la administración y posibles imprevistos.

La determinación del valor del multiplicador depende de factores tales como el tipo de proyectos que se realizan, el nivel de complejidad, el prestigio de la firma que ejecuta, o estándares predeterminados por las asociaciones profesionales.

- Personal
- Costos relacionados con el personal
- Materiales
- Equipos
- Instalaciones
- Transporte, desplazamiento y viáticos
- Costos de administración (aquí están incluidos los costos indirectos y los cargos por manejo del proyecto)
- Impuestos
- Utilidades

Flujo de Fondos

El flujo de fondos es una herramienta fundamental para la planificación y monitoreo del proyecto, es imprescindible para la gerencia del proyecto. En su forma más simplificada, es una proyección de ingresos y gastos del proyecto durante cada uno de los períodos de tiempo que lo conforman. La figura muestra los componentes de un flujo de caja.

Rubro	Tiempo			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes n
Saldo inicial	500			
Ingresos	1400	0	300	
Egresos	900	300	800	
Saldo mensual	1000	-300	-500	
Saldo acumulado	1000	700	200	

Algunos proyectos deben incluir como parte de sus ingresos los rendimientos financieros obtenidos por los dineros no utilizados durante determinados períodos de tiempo, así como también los valores de salvamento de maquinarias y equipos al finalizar el proyecto.

f. Definición de estructura operativa

Definir la estructura operativa del proyecto consiste en diseñar los mecanismos por medio de los cuales se ejecutarán las actividades programadas, con los niveles de calidad requeridos, en el tiempo estipulado y dentro del presupuesto calculado.

La ejecución del proyecto exige en primer lugar definir una estructura funcional, niveles jerárquicos, (los mínimos posibles), cargos y responsabilidades. En segundo lugar, una estrategia de dirección que permita liderar el equipo de trabajo del proyecto con adecuados niveles de motivación en un entorno de creatividad y de crecimiento del individuo. Un tercer componente necesario consiste en el prediseño de procesos administrativos que faciliten la realización de las múltiples tareas que comprende el proyecto disminuyendo las posibilidades de duplicación de trabajo y de pérdida de control en las mismas. En cuarto lugar es útil diseñar un sistema de información y monitoreo que provea a cada nivel del proyecto de la información necesaria para la toma de decisiones así como los ajustes requeridos.

La decisión sobre la estructura operativa del proyecto depende de diversos factores relacionados con las características de la organización ejecutora y del proyecto en particular. Por ejemplo, la creación de una estructura independiente de la organización, para la ejecución del proyecto, puede estar en función de su capacidad para responder adecuadamente a las exigencias de tiempo y de eficiencia del proyecto. Esto es igualmente válido cuando se trata de definir si se contrata personal externo o se utiliza el existente.

Algunos de los factores que deben revisarse cuando se va a definir el “como” se ejecuta un proyecto son los siguientes:

- El propósito del proyecto
- Las características de la organización ejecutora
- Las limitaciones de personal, financieras y técnicas existentes
- El límite de tiempo disponible para que el proyecto produzca los resultados
- El nivel de autonomía de la organización para ejecutar el proyecto
- La complejidad del proyecto

Indudablemente las organizaciones que trabajan por proyectos y que poseen estructuras flexibles y prediseñadas para tal efecto, tales como las empresas de consultoría, o de ingeniería de obras civiles, suelen tener una mayor capacidad operativa para agregar a su planificación y ejecución nuevos proyectos. Sin embargo, las consideraciones alrededor de las características de los proyectos y de la organización son igualmente válidas para todo tipo de organización.

1. Estructura funcional del proyecto

La estructura del proyecto debe ser lo más flexible posible, orientada hacia el trabajo en equipo, con capacidad multidisciplinaria y multitarea. La estructura tiene que permitir su reconfiguración interna para que los integrantes del proyecto asuman funciones variables.

El proyecto debe tener un gerente o líder único, con las responsabilidades descritas en la parte inicial de este manual. En algunas ocasiones es conveniente un comité asesor con perfil multidisciplinario.

La estructura al interior del proyecto puede requerir la emulación de los departamentos de la organización, en menor escala, dependiendo del tipo de proyecto y sus especificidades. Cuatro áreas funcionales son relevantes:

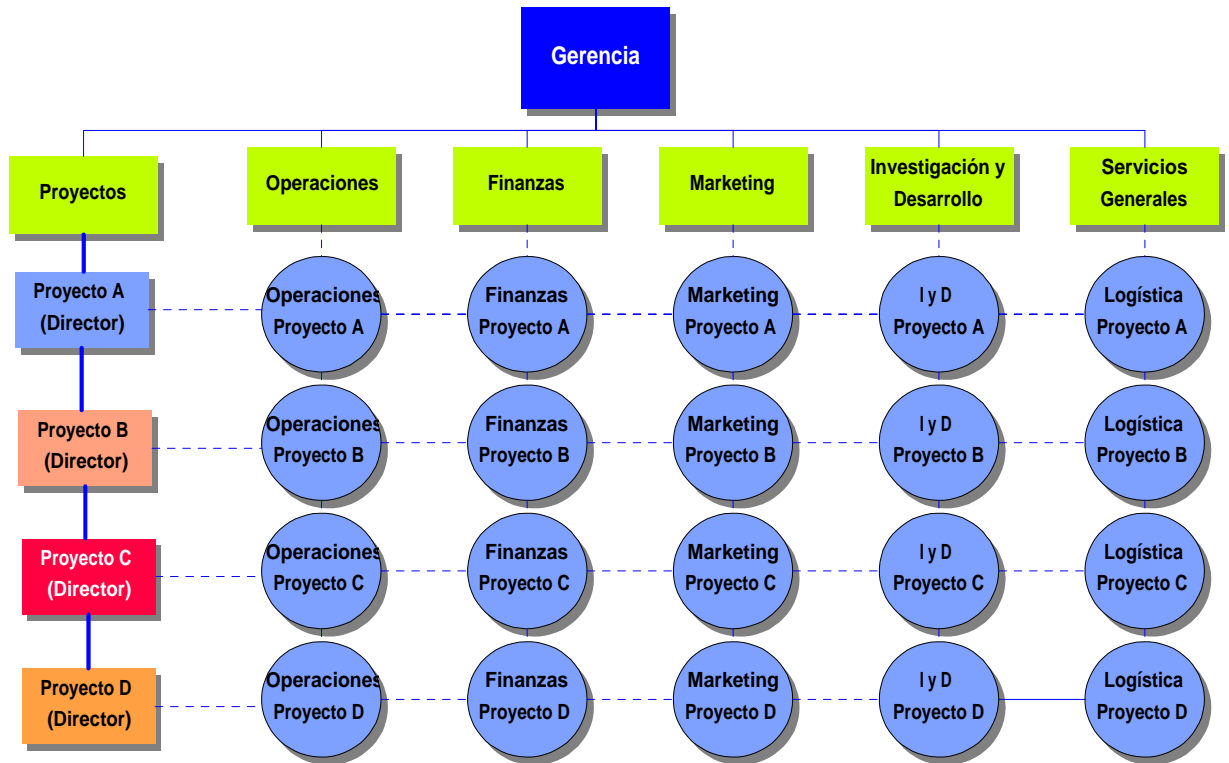
- La administrativa financiera (en proyectos de mayor escala deben estar separadas)
- La Técnica
- Marketing
- Recursos Humanos (en proyectos de menor escala puede estar incluida en la administrativa)

Estructuras Organizativas de Proyectos

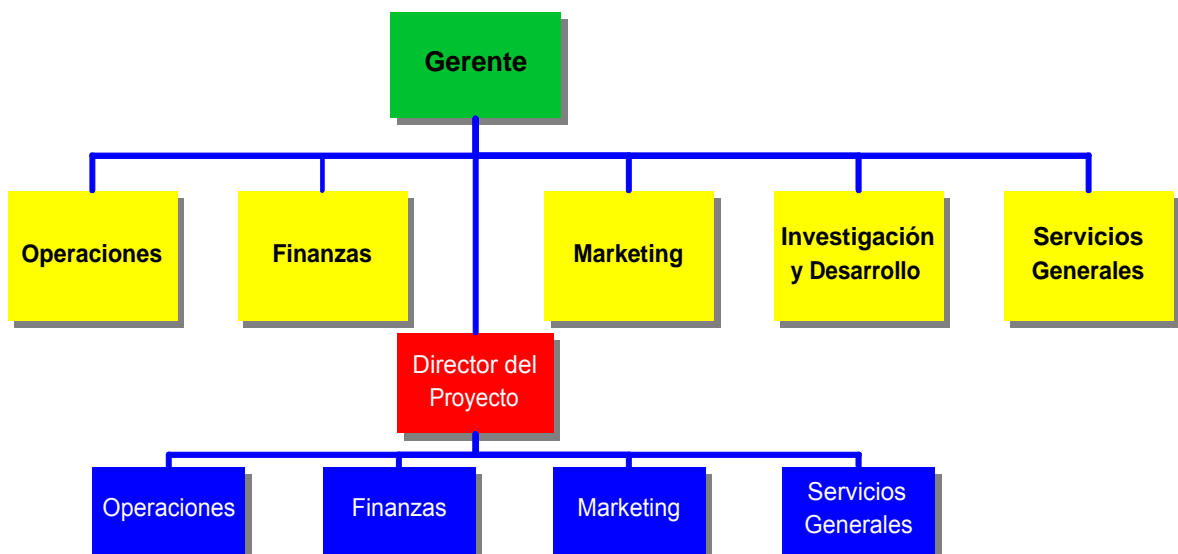
Como se mencionó anteriormente, es factible que las funciones de los proyectos sean asumidas utilizando la estructura de la organización o creando una estructura independiente.

- Una organización dedicada a trabajar por proyectos puede tener dentro de su estructura organizativa una división de proyectos, con un gerente para cada proyecto; y el apoyo de cada una de las áreas funcionales lo proveen las divisiones funcionales de la organización. Esta estructura se conoce como **matricial por proyectos**.
- Otra estructura posible consiste en crear dentro de la estructura organizacional una subestructura para el proyecto, dependiendo de un director de proyecto que puede estar adscrito a la alta gerencia o a una de las divisiones funcionales de la organización. Las funciones del proyecto son realizadas dentro de esta subestructura de forma independiente dentro de la organización. Esta estructura se conoce como **organización por proyecto**.

Estructura matricial



Estructura por proyectos



2. Definición de roles y responsabilidades.

La carta de responsabilidades es una herramienta útil para definir los roles de cada uno de los participantes en el proyecto. Reemplaza, satisfactoriamente, en menor escala los manuales de funciones que se realizan en las organizaciones. La carta de responsabilidades debe ser diseñada antes de iniciar la ejecución del proyecto y compartida con cada uno de los integrantes del equipo.

Para elaborarla, se identifican las funciones básicas que se deben cumplir, desde la perspectiva de cada miembro del proyecto y del área en que se desenvuelve para cada actividad del proyecto. La carta sirve de guía orientadora para los integrantes del equipo acerca de los roles que deben cumplir en cada momento de la ejecución.

Nombre del Proyecto: Gerente:					
Actividades del Proyecto	Nombre 1	Nombre 2	Nombre 3	Nombre 4	Nombre 5
Actividad 1					
Actividad 2					
Actividad 3					
Actividad 4					
Actividad 5					

Códigos: A. Autorizar - E. Ejecutar - I. Informar - C. Consultar - S. Supervisar - D. Decidir

3. Dirección.

Los proyectos se fundamentan en el **trabajo en equipo**, por cuanto poseen restricciones especiales. En primer lugar, un proyecto debe generar objetivos en el corto plazo, sin que exista mayor tiempo para la maduración del equipo de trabajo, o el cumplimiento de largos procesos de capacitación. El aprendizaje en muchos casos debe realizarse sobre la marcha, y un error puede ser crítico al no existir tiempo para repetir los procesos.

De otra parte, los proyectos deben trabajar con personal multidisciplinario que posea actitudes y cultura diferente, en muchas ocasiones provenientes de unidades organizacionales disímiles; acostumbrados a determinadas convenciones organizacionales, entornos específicos, estilos de dirección variables y que poseen diversas expectativas a partir de su participación en un proyecto determinado.

En ocasiones la selección de un individuo para participar en un proyecto, la contratación de personal externo o la asignación de recursos especiales para un proyecto genera conflictos al interior de la organización al desbalancear las estructuras de poder existentes.

Por las anteriores razones el tipo de liderazgo que se es recomendable ejercer en un proyecto debe permitir y fomentar el trabajo en equipo, la creatividad e iniciativa en los participantes, en un ambiente de aprendizaje y crecimiento individual y colectivo.

La dirección debe asegurar la existencia de adecuados canales informativos y de comunicación, así como el aprovechamiento de las capacidades individuales en función del logro de objetivos en equipo. Es recomendable mecanismos de dirección por resultados, planeados por equipos, que permitan cierto grado de flexibilidad en las decisiones y eviten la centralización en el gerente del proyecto.

g. Diseño de procedimientos.

El manejo administrativo y financiero del proyecto, dependiendo de la estructura seleccionada, se realiza desde la organización ejecutora por medio de sus áreas funcionales que suministran apoyo al proyecto, ó a través de las propias estructuras creadas dentro del proyecto. En ambos casos es necesario identificar y planificar en detalle qué procesos y procedimientos se deben seguir en la operación del proyecto con el objeto de estandarizarlos y permitir un manejo eficiente que no obstaculice el cumplimiento de los marcos de tiempo programado. Estos procedimientos incluyen:

Procedimientos administrativos

- Contratos
- Compras
- Manejo del Recurso Humano
- Manejo contable y financiero
- Manejo de equipos y suministros
- Logística en general

Procedimientos de control

- Interventoría
- Auditoría

Los procedimientos deben ser descritos en forma explícita, conocidos por el personal participante en el proyecto y debidamente documentados, incluyendo el desarrollo de formatos y sus manuales. En algunos casos es necesario programar y realizar entrenamiento apropiado a los participantes para el manejo de los procesos diseñados.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL DEL CURSO DE GERENCIA DE PROYECTOS UNI VERSIDAD DEL VALLE 2001

- Baca Urbina, Gabriel. (2000). *Evaluación de Proyectos*. Cuarta edición. Edit. Mc Graw – Hill.
- Baguely, Philip (1996). *Como gestionar proyectos con éxito*. Barcelona: Ediciones Folio.
- Baker, Sunny; Baker Kim (1999). *Administre sus Proyectos*. México: Prentice Hall.
- Burke, Rory (1994). *Project Management Planning and Control*, Second Edition, John Wiler and Sons, Chischester, UK.
- Cerda Gutiérrez, Hugo (1994). *Cómo Elaborar Proyectos*. Bogotá: Colección Mesa Redonda MAGISTERIO.
- Cleland D.; King W.R. *Manual para la administración de proyectos*. Editorial CECSA, México 1990.
- Companys Ramón, Corominas Albert (1988). *Planificación y rentabilidad de proyectos industriales*. Barcelona: Marcombo S.A.
- Drudis, Antonio. *Planificación, Organización y Gestión de Proyectos*. Ediciones Gestión 2.000. S.A., Barcelona.
- Erossa M., Victoria E. (1999). *Proyectos de Inversión en Ingeniería, su metodología*. México: Ed. Limusa, Grupo Noriega Editores.
- Fontaine, Ernesto (1998). *Evaluación Social de Proyectos*. Bogotá: Ed. Alfaomega – Univ. Católica de Chile.
- Godet, Michael (1995). *De la anticipación a la acción*. México: Ediciones Alfaomega S.A.
- Guido, Jack; Clements, James (1990). *Administración Exitosa de Proyectos*. Buenos Aires: Internacional Thompson Editores, S.A.
- Graham, Robert J.; Englund, Randall L. *Administración de proyectos exitosos. Fundamentos para los gerentes de proyectos*. Prentice Hall. Mexico 1999.
- Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos. *Papeles de Trabajo*. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de la Administración. 2004-2006.
- Haynes, Marion E. (1992). *Administración de Proyectos. Desde la idea hasta la implantación*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hernández H.; Hernández V. (2000). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. México: Ed. ECAFSA.
- ILPES. *Guía para la presentación de proyectos*. Grupo de Cultura Económica.
- Keith Lockier, James Gordon (1984). *Critical Path Analysis*. Pitman Publishing - London. UK.
- Lefebvre, Rejean (1993). *Notas de Clase: Gestión de Proyectos*. Cali: Universidad del Valle
- Lock, Dennis (1992). *Project Management*. Fifth Edition. England: Gower Publishing Company Limited.
- Lockyer, Keith; Gordon, James (1991). *Critical Path Analysis and other Project Network Techniques*. Fifth Edition. Londres: Pitman Publishing.
- Mendez L., Rafael A. (1996). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: Ed. Fotolito Herbol Ltda.

-
- Miranda, Juan José (1999). *Gestión de Proyectos. Identificación, formulación y Evaluación*. 3ª Edición. Bogotá: Ed. MM.
- Mokate, Karen Marie. CASTRO RODRIGUEZ, Raúl (1996), (1998). *Evaluación Económica y Social de proyectos de inversión*. Bogotá: Facultad de Economía. Edit. Uniandes.
- Mokate, Karen Marie (1998). *Evaluación Financiera de proyectos de inversión*. Bogotá: Facultad de Economía. Edit. Uniandes.
- Overseas Development Administration, ODA (1995). *A Guide to Social Analysis for Projects in Developing Countries*. Londres: HMSO.
- Piedrahita M. (1998). *Santiago Gerencia de Proyectos. Una visión integrada*. Segunda edición. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- PMBOK - Guide. Fundamentos de la Dirección de Proyectos. PMI – Pennsylvania EUA. 2004.
- Puerta Z. Antonio (1997). *Evaluación y Sistematización de Proyectos Sociales*. Medellín: Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia.
- Rabey, Gordon (1994). *Cómo Supervisar un Equipo*. Barcelona: Ediciones Folio S.A.
- Sanín A., Héctor (1992). *Manual de Administración de Proyectos de Desarrollo Local, volumen III: Ejecución y Gerencia y Guía del Instructor*. Quito: IULA – CELCADEL.
- Sanín A., Héctor (1996). *Manual del Instructor para cursos sobre el ciclo de los proyectos de desarrollo local*. Quito: IULA - CELCADEL Programa regional de capacitación y apoyo institucional a los gobiernos locales de América Latina y el Caribe, PCM. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sapag Nassir (1993). *Criterios de Evaluación de proyectos*. Mc Graw Hill.
- Sapag Nassir; Sapag, Reinaldo (2000). *Preparación y evaluación de proyectos*. Cuarta edición. Santiago de Chile: Ed. Mc Graw Hill.
- Solarte P, Leonardo (1994), (1999). *Notas de Clase: Gestión de Proyectos*. Cali: Universidad del Valle.
- Trevor L.Young (1993). *Implementing Projects*. Edit. The Industrial Society. London. UK
- Trevor L.Young (1993). *Planning Projects*. Edit. The Industrial Society. London. UK
- Trevor L.Young (1993). *Leading Projects*. Edit. The Industrial Society. London. UK
- Urbina Baca. (1990). *Evaluación de proyectos*. Mc Graw Hill.
- Varela Rodrigo. *Evaluación Económica de Inversiones*. Edit. Norma.
- Varela V., Rodrigo (1997). *Evaluación Económica de Proyectos de Inversión*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica de Colombia S.A.
- Weiss W. Joseph; Wysocki, K. Robert (1994). *Dirección de Proyectos. Las fases de su desarrollo*. Edit. Addison – Wesley Iberoamericana, S.A. U.S.A.