CAPITULO IV

ORGANIZACION DE PROYECTOS

4.1 Introducción.

El establecimiento de una definición clara de la estructura organizacional del proyecto, el quién es responsable de qué, cuál trabajo es el que se tiene que realizar, así como el grado de autoridad que debe tener el administrador del proyecto, son la base para el mejor desarrollo de un proyecto.

En la administración de proyectos existe toda una variedad de alternativas organizacionales dependiendo de la existencia o no de un administrador de proyectos, así como del grado de poder que le haya sido conferido. Las posibles organizaciones pueden agruparse en la llamada "continuidad organizacional", que es una representación de las formas básicas de estructuración organizativa, teniendo en un extremo la organización funcional y en el otro la organización de proyecto puro. Esto se representa en la figura 4.4.

La denominada organización matricial cae entre esos dos extremos. El balance de poder se inclina hacia el administrador del proyecto en la organización matricial fuerte, y hacia la administración funcional en la organización matricial débil.

4.2 Organigramas de Proyectos.

Las alternativas organizacionales difieren primordialmente en la cantidad de autoridad y autonomía dada al administrador del proyecto. La selección principal se encuentra entre una organización de proyecto puro y alguna forma de organización matricial.

4.2.1 Diseño de la Organización

El tipo necesario de organización debe quedar establecido una vez que se haga una definición de los siguientes aspectos:

- Determinar si existen o no las características necesarias para justificar una forma organizacional:
  - Soporte funcional (recursos humanos).
  - Sistema de planeación.
  - Sistema de control.
- Determinar la clase de proyecto de que se trata.
- Determinar la magnitud del proyecto. Generalmente la organización de proyecto puro es la respuesta para un proyecto muy grande. Sin embargo, cuando se trata de proyectos múltiples, una de las formas de organización matricial podría ser la alternativa, particularmente si los proyectos son técnicamente muy complejos y multidisciplinarios.
- La estructura de autoridad que controlará el mecanismo de integración.
- Duración del proyecto.
- Grado de tecnología necesario para el proyecto.

Un tipo de organización en particular, no aplica para todas las situaciones, sin embargo, puede obtenerse una buena ayuda mediante el empleo del "Modelo de Contingencia", que se presenta a continuación:

FACTOR	ORGANIZACION FUNCIONAL	ORGANIZACION POR PROYECTO	ORGANIZACION MATRICIAL
Incertidumbre	baja	alta	alta
Tecnología	estándar	complicada	nueva
Complejidad	baja	media	alta
Duración	corta	media	larga
Tamaño	pequeño	mediano	grande
Inversión	baja	mediana	alta

FACTOR	ORGANIZACION FUNCIONAL	ORGANIZACION POR PROYECTO	ORGANIZACION MATRICIAL
Cliente	varios	más de uno	uno
Interdependencia en el grupo de proyecto	baja	mediana	alta
Interdependencia con otros deptos. funcionales	alta	mediana	baja
Limitación por tiempo	baja	mediana	alta

Este modelo establece que la mejor estructura organizacional es aquella -- que opera sobre la consideración de factores sobresalientes del contexto - dentro del cual tiene lugar el proyecto.

Para la aplicación de esta tabla es necesario determinar con que intensi-- dad se presenta cada uno de los factores enlistados anteriormente para el- proyecto que se está desarrollando. Posteriormente, se identifica la es-- tructura organizacional que satisfaga en mayor grado las condiciones esta- blecidas para el proyecto.

4.2.2 Organización Funcional

La Organización Funcional es una estructura básicamente jerárquica basada- en los conceptos de división de trabajo y especialización. Este tipo de - organización cuenta con una cima administrativa, teniéndose diferentes ni- veles y departamentos funcionales donde se cuenta con personal con habili- dades, entrenamiento o especialización de trabajo similar. La hipótesis - en la que se basa este tipo de organización, es que ésta será más efectiva si los especialistas trabajan juntos.

Dentro de los departamentos con que cuenta este tipo de organización son - ingeniería, proceso, compras, administración, operación y contabilidad. La estructura de la organización funcional se presenta en la figura 4.1.

Las ventajas de este tipo de organización son:

- Centralización de recursos similares.
- Capacitación de personal técnico en cada departamento.

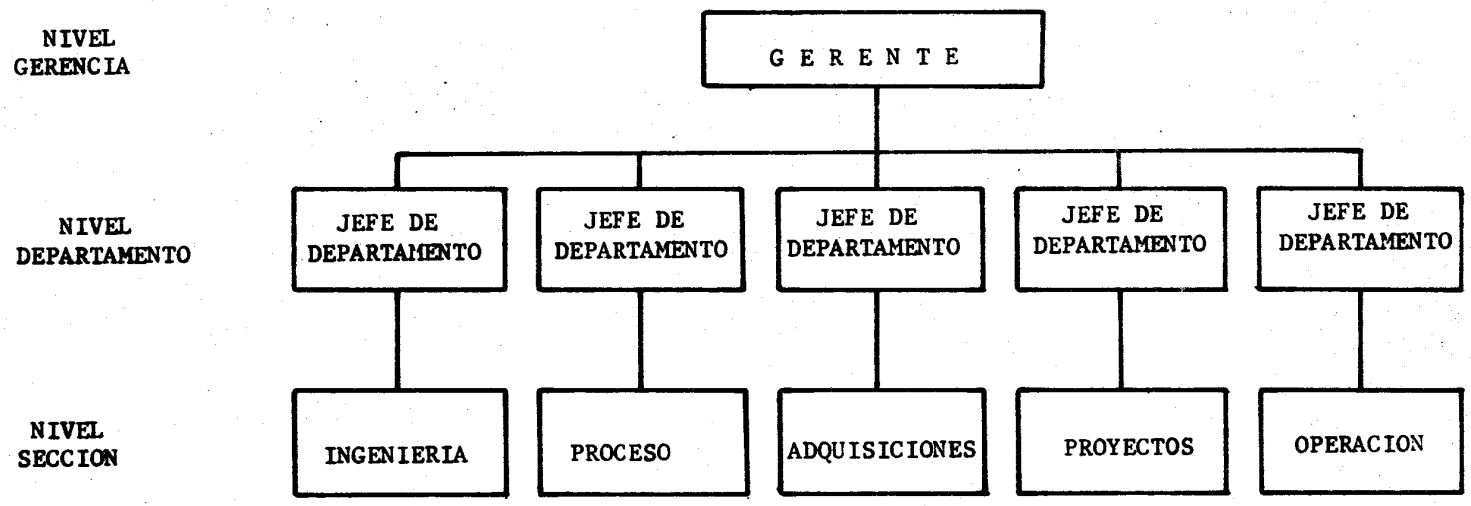

Fig. 4.1 ORGANIZACION FUNCIONAL.

- Soporte amplio a los requerimientos del proyecto.

Dentro de las desventajas se encuentran:
- Falta de motivación del personal por la jerarquización.
- Se hace difícil integrar las actividades interdisciplinarias en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Monopolización administrativa o de decisiones.
- Falta de información interdepartamental (comunicación horizontal).
- Difícil manejo de grandes volúmenes de información técnica relacionada con la información de diferentes proyectos.
- En este tipo de organizaciones los cambios en los proyectos no se llevan a cabo rápidamente debido a la verticalidad administrativa de la misma.

4.2.3 Organización de Proyecto Puro.

En este tipo de organización, la totalidad de los recursos son empleados para el cumplimiento de un objetivo en específico, asignando toda la responsabilidad de las actividades y ejerciendo toda la autoridad una sola persona: el administrador del proyecto. Este cuenta con autoridad suficiente sobre el personal que trabaja en el proyecto. Esta forma organizacional ha sido muy útil en la administración de grandes proyectos. Su representación se muestra en la figura 4.2.

Esta estructura puede ser virtualmente autosuficiente debido a que todas sus funciones se agrupan bajo una sola persona. Sin embargo, en la integración del grupo de proyecto, éste es dividido en varias áreas funcionales, no dejando de formar en sí un grupo interdisciplinario, cuya única línea de mando la establece el administrador del proyecto.

Este tipo de organización ofrece las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas:
- Entendimiento claro y conciso de los objetivos del proyecto.
- Desarrollo del espíritu de grupo para el proyecto.
- Suministra un fuerte control a través de una sola autoridad de proyecto,

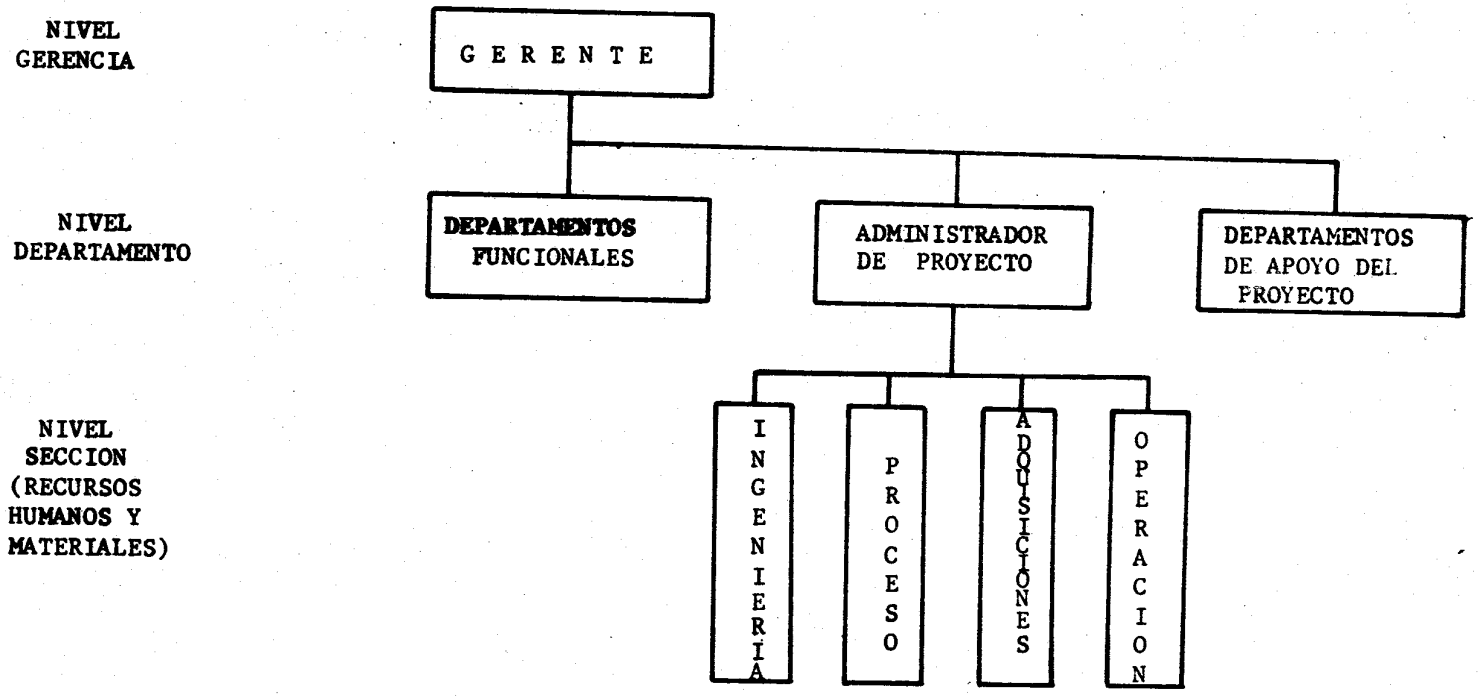

Fig. 4.2 ORGANIZACION DE PROYECTO PURO.

y por control de grupo.
- Facilidad de coordinación de actividades.
- Hay flexibilidad para establecer acuerdos sobre programas, costos, especificaciones de calidad, etc.

Desventajas:
- Duplicidad de esfuerzos, servicios y personal.
- Duplicidad de recursos.
- Se carece de intercambio técnico entre proyectos.
- No se balancean los objetivos hacia la compañía o a otros departamentos.
- Poca seguridad en el trabajo para el personal que interviene en el proyecto al término de éste.

4.2.4 Organización Matricial.

La organización matricial es una estructura multidimensional que trata de optimizar las ventajas y minimizar las desventajas de las organizaciones funcional y por proyecto (o proyectizada). Este tipo de organización combina dos dimensiones de autoridad que emanan de la estructura jerárquica vertical de la organización funcional con la comunicación horizontal de la organización de proyecto puro. La figura 4.3 muestra una estructura de organización matricial típica.

En la organización matricial, el administrador de proyecto tiene total responsabilidad por el éxito del proyecto; en tanto, los departamentos funcionales a través del jefe de departamento, tienen la responsabilidad funcional para mantener la buena calidad técnica del proyecto.

Frecuentemente, en este tipo de organización se crean relaciones duales de autoridad entre el administrador del proyecto y el personal asignado por un lado, y el administrador funcional y el mismo personal por otro lado. El personal funcional recibe dirección funcional y dirección del administrador del proyecto. Con objeto de minimizar el surgimiento de esta dualidad de autoridad se pueden asignar las siguientes responsabilidades:
- Para el administrador de proyectos, determinar:

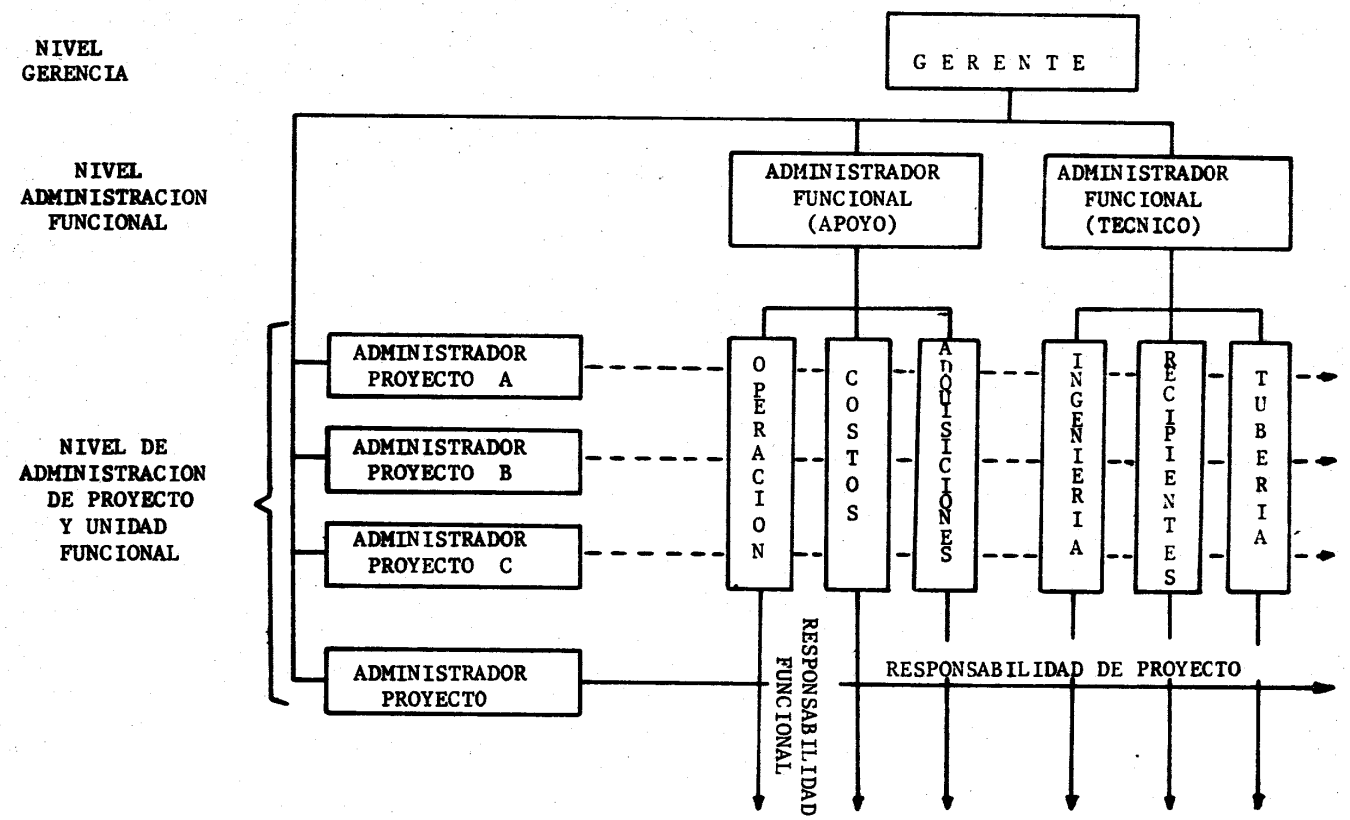

Fig. 4.3 ORGANIZACION MATRICIAL.

- Cuál es el alcance y tareas que conforman el proyecto.
- Cuándo se realizarán las tareas.
- Cuál es el presupuesto disponible.
- Con qué nivel de calidad debe cumplir el proyecto.

- Para el administrador funcional definir:
  - Cómo se realizarán las tareas.
  - Dónde se realizarán.
  - Qué personal hará el trabajo.
  - Con qué nivel de calidad deben cumplirse las tareas.

Los principales beneficios de este tipo de organización son los siguientes:

- Adecuado balance de objetivos técnicos a través de líneas departamentales, y de objetivos del proyecto a través de la experiencia multidisciplinaria de las oficinas de coordinación de proyectos.
- Excelente integración del trabajo a través del administrador de proyecto.
- Flexibilidad y capacitación del personal.
- Comunicación horizontal y vertical.
- Control adecuado sobre el proyecto para cumplir los objetivos del mismo en cuanto a tiempo, costo y calidad.
- Se pueden manejar grandes volúmenes de información.
- Eficiente asignación de recursos.

Las desventajas de este tipo de organización son:

- Asignación de tareas prioritarias, que retrasan las demás.
- Requiere de una planeación bastante cuidadosa a largo y corto plazo.
- Actualización constante de documentos.
- El personal del departamento está trabajando para dos jefes, ya que verticalmente aquel reporta al jefe de departamento funcional y en forma horizontal al administrador de proyecto.

A. Matriz débil a matriz fuerte.

La organización matricial incluye una gran variedad de estructuras que abarcan desde una matriz débil cuando se tiende a trabajar en una organización funcional, hasta una matriz fuerte cuando se tiende a una organización proyectizada. Lo anterior se puede-

representar en una secuencia contínua de la organización funcio-- nal a la proyectizada en la figura 4.4

La continuidad organizacional está basada en el porcentaje de personal que trabaja en su propio departamento contra el personal -- que es miembro de tiempo completo del grupo de proyecto. En una- organización funcional no hay personal en el grupo de proyecto. - La diferencia entre la organización funcional y la organización - matricial se puede observar cuando algunos individuos son designados con una parte de su tiempo como responsables para coordinar a través de líneas de departamentos funcionales.

La parte baja de la figura 4.4 muestra que una matriz débil tiene un coordinador de tiempo parcial y a medida que se acerca a la matriz fuerte, se tiene un coordinador de tiempo completo y final-- mente una oficina de proyecto que debe incluír personal de inge-- niería, analistas de costos y programadores. La diferencia entre un coordinador y un administrador, está en formar la integración- y tomar decisiones contractuales por parte del administrador. En el lado derecho de la figura 4.4 se tiene la organización proyectizada. Ordinariamente, hay una distinción clara entre una ma--- tríz fuerte, en la cual la mayoría del trabajo se desarrolla fácilmente en los departamentos funcionales, contrastando con una organización proyectizada donde la mayoría del personal está integrado al grupo de proyecto. En una organización proyectizada, nor-- malmente algunas funciones tales como procedimientos, actualiza-- ciones, estudios especiales, estimados, etc., son desarrollados - por la estructura funcional.

La matríz fuerte y matríz débil no son la comparación de una buena y mala organización. Sin embargo, éstas tienen como objetivo- nivelar las funciones integrales de los administradores de proyecto y los funcionales en la organización matricial.

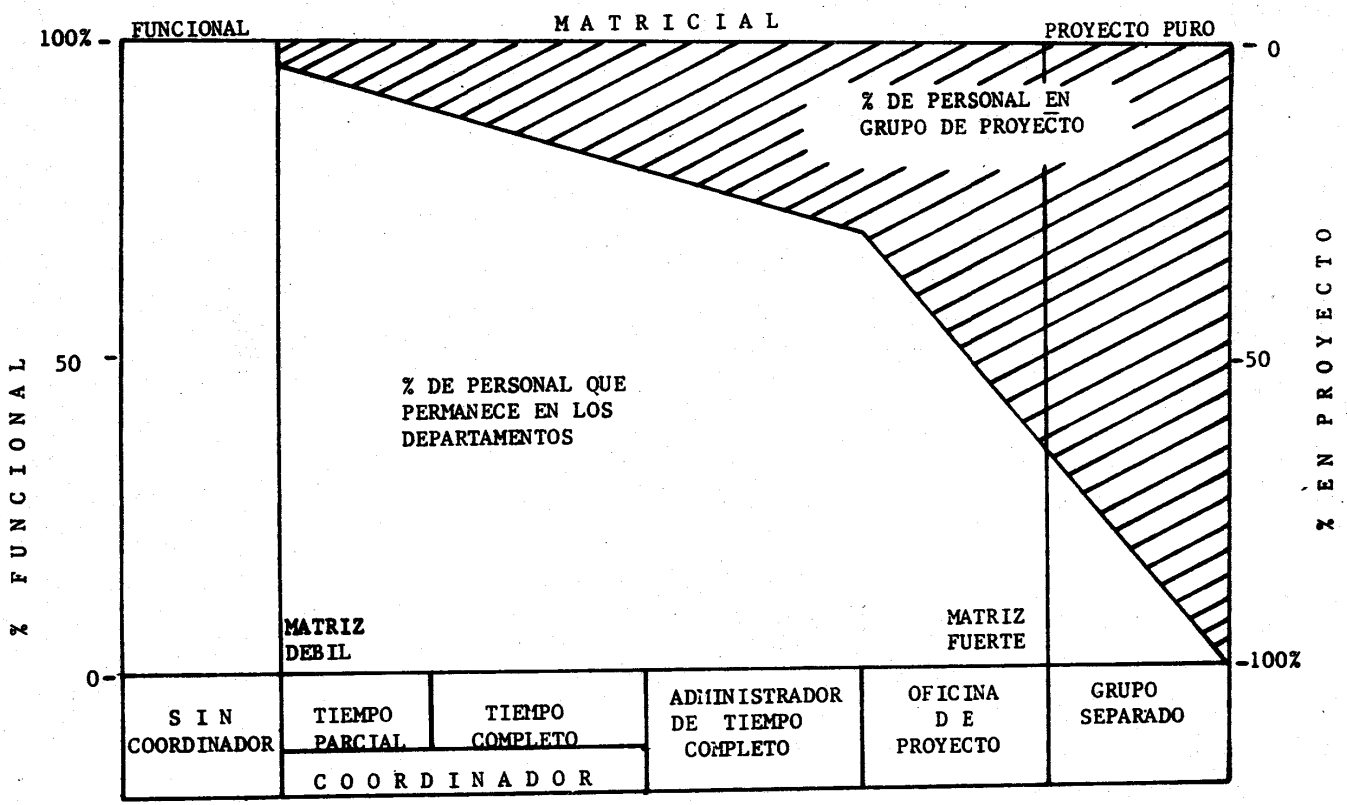

Fig. 4.4 CONTINUIDAD ORGANIZACIONAL.
POSIBLES ORGANIZACIONES PARA LA ADMINISTRACION DE PROYECTOS.

4.3. Descripción de funciones.

La necesidad de delegar autoridad y asignar responsabilidades, origina dificultades en la organización de un grupo de proyecto, ya que los problemas son inevitables en las estructuras organizacionales mencionadas anteriormente. A continuación se mencionan algunas de las principales responsabilidades de los puestos que se originan en la formación de grupos de proyecto.

4.3.1 Gerente de Proyectos.

El Gerente de Proyectos es la persona que se encuentra en la cúspide de la organización de los grupos de proyecto, y sus funciones principales son:

- Marcar las prioridades de los diversos proyectos de la compañía, las cuales suelen cambiar continuamente.
- Planear las actividades de los diferentes proyectos, simplificándolos en actividades a desarrollar.
- Planear el control de actividades diarias.
- Desarrollar las actividades prioritarias, administrando su tiempo para el desarrollo de actividades de todos los proyectos.
- Reorganizar y planear estrictamente para evitar interrupciones o atrasos en los proyectos.
- Desarrollar los objetivos específicos de los proyectos, de acuerdo a lo planeado y con la calidad técnica esperada.
- Mantener el balance de los objetivos de la compañía con los objetivos del proyecto y del personal que trabaja en el desarrollo del mismo.
- Informar a sus superiores de la calidad técnica, el costo y los objetivos programados, haciendo notar cuando cualquiera de éstos se salga de lo programado.
- Servir de enlace entre el cliente, la administración de la compañía y los administradores funcionales durante el desarrollo de los proyectos.
- Coordinar las actividades de los departamentos funcionales que intervienen en el desarrollo de los proyectos, a fin de que se trabaje con los mismos criterios.

4.3.2 Administrador de Proyecto.

El Administrador de Proyecto tiene las mismas funciones que el Gerente, pero orientadas a los proyectos que tiene a su cargo. Dentro de la estructura organizacional, el Administrador de Proyecto es el asistente del Gerente para los proyectos que tiene asignados, ya que éste resuelve los problemas que se le presenten de acuerdo a su criterio, marca las prioridades de sus proyectos atacando los problemas a la brevedad, evitando así la pérdida de tiempo que repercutiría en el atraso del proyecto.

Una de las principales funciones del Administrador de Proyecto es servir de enlace entre los departamentos funcionales, la compañía y el cliente.

4.3.3 Administrador Funcional.

El Administrador Funcional es el responsable de que el trabajo desarrollado durante el proyecto cumpla técnicamente con lo especificado en las normas y estándares y criterios de diseño, y del cómo se va a realizar, siendo sus funciones las que se mencionan a continuación:

- Concluír el trabajo dentro de lo programado y presupuestado.
- Desarrollar la guía de procedimientos.
- Capacitar técnicamente al grupo funcional.
- Establecer técnicas de trabajo.
- Establecer programas detallados de trabajo que operen dentro del presupuesto establecido para el proyecto.
- Reportar el trabajo desarrollado al Administrador de Proyecto.

4.4 Organización del Sistema.

Muchas de las dificultades en aplicar los principios del sistema tiempo/costo/recursos, se presentan sobre la estructura organizacional, lo que se manifiesta en organización y delegación inapropiada de las responsabilidades, resistencia del personal al sistema, participación del personal en --

una competencia no sana o duplicación de actividades.

A continuación se mencionan los aspectos que deberán observarse con objeto de aplicar el sistema en una forma adecuada:

4.4.1 Objetivos.

Los objetivos de tiempo, costo y recursos del sistema deberán tenerse siempre presentes. La necesidad de suministrar a tiempo y de una manera breve y concisa la información relacionada a programas, estimados de costo y mano de obra a varios niveles, tiene por objeto el proporcionar auxilio en la toma de decisiones y en el buen desarrollo del proyecto.

4.4.2 Funciones a organizar.

Dentro de las actividades que deben organizarse dentro del proyecto se encuentran:

- Diseño, desarrollo y mejoras al sistema; esto incluye la aplicación del sistema a nuevas áreas.
- Entrenamiento. Todas las personas involucradas directamente con el sistema, o bien que utilicen sus resultados, requieren entrenamiento en el mismo.
- Implementación, pues durante esta etapa se producen planes, estructuras del proyecto, programas, estimados, etc.
- Operación. Esta función incluye:
  - Actualización de planes.
  - Reportes de avance contra los estimados.
  - Preparación de datos a procesar.
  - Obtención de datos.
  - Análisis de resultados.
  - Reportes a superiores y/o al cliente.
- Toma de decisión. Esta actividad viene a ser la integración de otras anteriores y culminación de los esfuerzos de organización.

Si en la estructura organizacional se tiene asignación apropiada de funciones y responsabilidades, se obtendrán los siguientes beneficios:

- Aceptación del sistema y de sus resultados.
- No se presenta duplicación de labores ni competencia insana.
- Se obtiene estandarización.
- Todos los usuarios del sistema se benefician con los procedimientos, resultados y avances del mismo.
- Se aprovecha mejor al personal en los diferentes niveles.

4.4.3 Elementos a organizar.

- Personal. Este primer elemento a organizar se deberá hacer con objeto de definir quién hará la función y de qué se hará responsable, así como qué autoridad tendrá sobre otras personas, recursos y políticas.

- Políticas. Las políticas delimitan el marco dentro del cual deberán cumplirse los objetivos. El establecimiento de políticas deberá serclaro y entendible, y soportado por los altos niveles de la organización.

- Procedimientos. Los procedimientos son métodos que indican como deberá ejecutarse una acción determinada. Estos procedimientos pretenden el aprovechamiento de las experiencias acumuladas por la compañía, y al mismo tiempo, agiliza la ejecución de las actividades.