

INDICE

1. PROCESOS DEL PROJECT MANAGEMENT

1.1 Procesos del Proyecto

1.2 Grupos de Proceso

1.3 Interacciones del Proceso

1.4 Adaptación de las interacciones del proceso

2. AREAS DEL CONOCIMIENTO DEL PROJECT MANAGEMENT

2.1 Gestión de integración de proyecto

2.2 Gestión de alcance del proyecto

2.3 Gestión del tiempo del proyecto

2.4 Gestión del costo del proyecto

2.5 Gestión de la calidad del proyecto

2.6 Gestión del recurso humano del proyecto

2.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto

2.8 Gestión del riesgo del proyecto

2.9 Gestión de abastecimiento y contratos del proyecto

1. PROCESOS DEL PROJECT MANAGEMENT

Project Management es un esfuerzo integral por lo tanto, una acción, o el fracaso de una acción tomada en un área determinada, usualmente afectará a otras áreas. Las interacciones de los procesos pueden ser sencillas y comprensibles, o pueden parecer complicadas e inciertas. Por ejemplo un cambio en el alcance del proyecto casi siempre afecta el costo del mismo, pero puede o no afectar a la moral del equipo o la calidad del producto.

Estas interacciones a menudo requieren "trueques" (trade-off), buscar el equilibrio entre los objetivos del proyecto -el rendimiento en un área puede ser intensificado o mejorado sólo mediante el sacrificio de resultados en otra-. Una Gestión de Proyecto exitosa requiere la administración activa de estas interacciones.

Para ayudar en la comprensión de la naturaleza integradora del Project Management, y para dar énfasis a la importancia de la integración, se describirá al Project Management en términos de los componentes de sus procesos y sus interacciones.

1.1. Procesos del Proyecto

Los proyectos son compuestos por procesos. Un *proceso* es "una serie de acciones que entregan un resultado". Los procesos de un proyecto son ejecutados por personas y generalmente caen en una de dos categorías mayores:

- *Los Procesos del Project Management* se preocupan en describir y organizar el trabajo del proyecto.
- *Los Procesos orientados al Producto* se preocupan en especificar y crear el producto del proyecto. Los Procesos orientados al Producto están típicamente definidos por el ciclo de la vida del proyecto y varía según el área de aplicación.

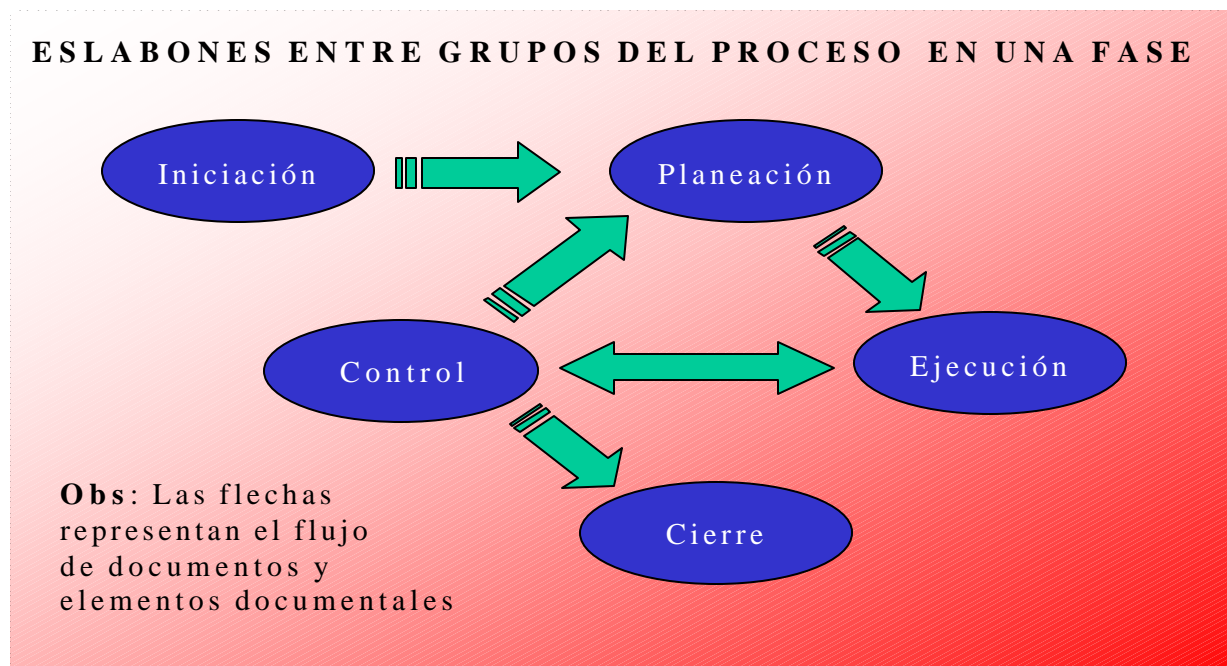
Los Procesos del Project Management y los Procesos orientados al Producto se solapan e interactúan a través del proyecto. Por ejemplo no se puede definir el alcance del proyecto sin tener alguna idea básica de cómo crear el producto.

1.2. Grupos de Proceso

Los procesos de la gestión de proyectos pueden ser organizados en cinco grupos de uno o más procesos cada uno:

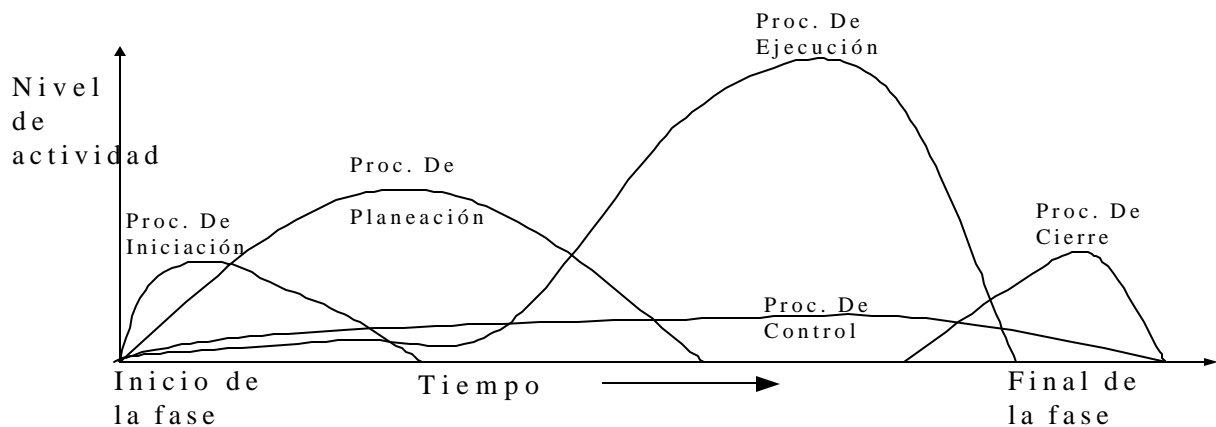
- *Proceso de Iniciación o Comienzo*: reconociendo que un proyecto o fase debe comenzar y comprometiéndose a hacerlo.
- *Proceso de Planificación*: desarrollando y manteniendo un esquema practicable o factible para lograr las necesidades del negocio que el proyecto se propuso realizar.
- *Proceso de Ejecución*: coordinación de gentes y otros recursos para llevar a cabo el plan.
- *Procesos de Control*: asegurar que los objetivos del proyecto sean alcanzados mediante monitoreo y mediciones del progreso y toma de acciones correctivas cuando fuese necesario.
- *Proceso de Cierre*: formalizando la entrega del proyecto y conduciéndolo a un ordenado final.

Figura 1.



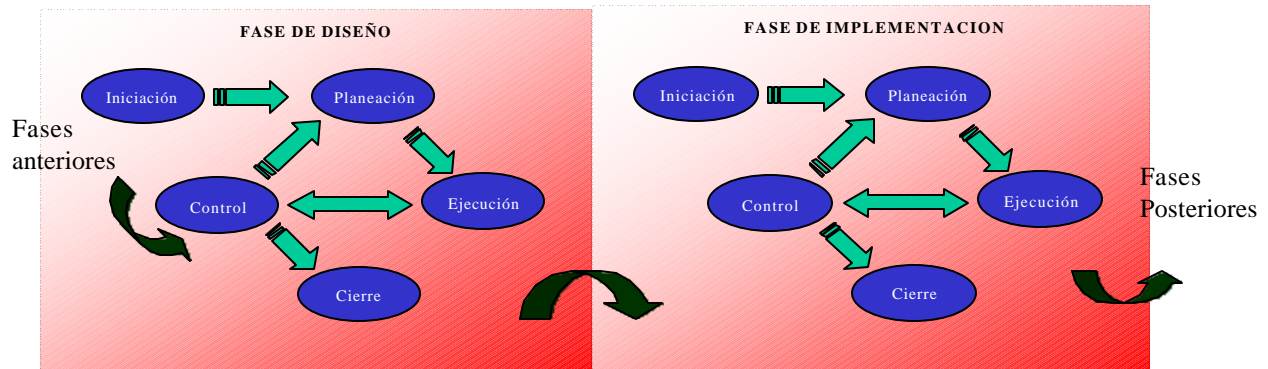
Los grupos de procesos están relacionados por medio de los resultados que ellos producen, así el producto o resultado de uno llega a ser una entrada al otro. Estas conexiones se ilustran en Figura 1. Además, los grupos de procesos del Project Management no son discretos, realizadas una única vez, son actividades solapadas que ocurren con distintos niveles de intensidad a lo largo de cada fase del proyecto. La Figura 2 ilustra cómo los grupos de proceso se solapan y varían dentro de una misma fase.

Figura 2. Solape de Grupos de Proceso en una misma Fase.



Finalmente, las interacciones entre los grupos de procesos también incluyen cruces entre las fases, de tal modo que al cerrar una fase estamos generando datos (input) para la iniciación de la siguiente. Por ejemplo, el cierre de una fase de diseño requiere la aceptación del cliente del documento de diseño. Simultáneamente, el documento de diseño define la descripción del producto para las siguientes fases de desarrollo.

Figura 3. Interacción Entre Fases



El repetir los procesos de iniciación al comienzo de cada fase ayuda a mantener el proyecto enfocado en la necesidad del negocio que se está llevando. También debe ayudar a asegurar que el proyecto se interrumpirá si deja de existir la necesidad para la que fue previsto o bien si que el proyecto es incapaz de satisfacer esa necesidad

Aunque en la Figura 3 se muestran fases en forma discreta y procesos discretos, en un proyecto real habrá muchos solapes. El proceso de planificación, por ejemplo, debe no debe solamente dar detalles del trabajo a realizar para que la fase que se esté realizando finalice con éxito, sino que debe también proporcionar alguna descripción preliminar del trabajo a realizar en las fases posteriores. Este progresivo desarrollo del plan del proyecto se denomina frecuentemente "planificación hacia adelante".

1.3. Interacciones del Proceso

Dentro de cada uno de los grupos de procesos, los procesos individuales están relacionados por sus datos y resultados. Centrándose en estas conexiones, podemos describir cada proceso en términos de sus-

- *Datos de Entrada (Inputs)*: documentos o elementos documentados sobre los que se va a trabajar.
- *Herramientas y Técnicas*: Mecanismos aplicados a las entradas o datos para generar salidas o resultados.
- *Resultados (Outputs)*: documentos o elementos documentados que son el resultado del proceso.

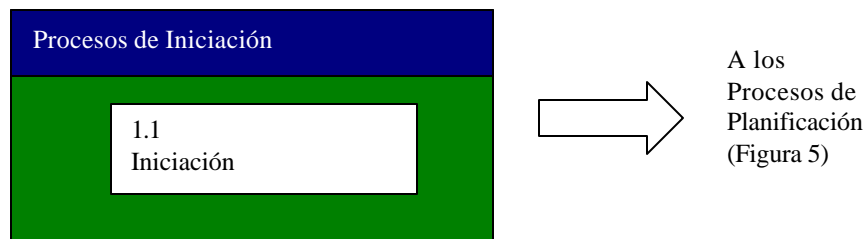
Los procesos del Project Management comunes para la mayoría de los proyectos en las principales áreas de aplicación están enumerados más adelante.

1.3.1. Procesos de iniciación

La Figura 4 ilustra el único proceso de este grupo de procesos.

- *Iniciación (1.1)*: comprometiéndolo a la organización para que comience la próxima fase del proyecto.

Figura 4. Relaciones entre los Procesos de Iniciación



1.3.2. Procesos de Planificación

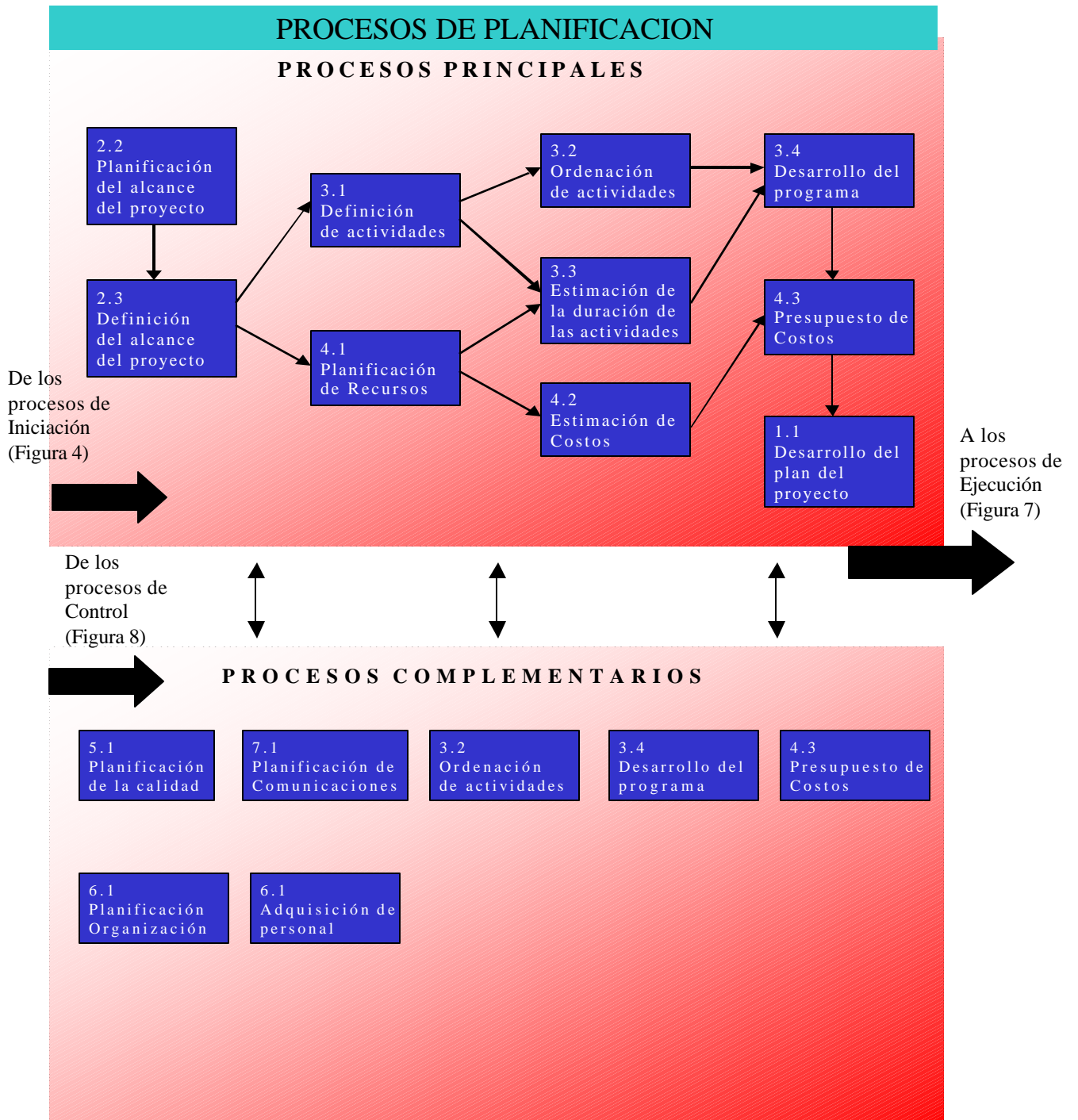
La Planificación es de gran importancia para un proyecto, porque el proyecto implica hacer algo que hasta ahora no se había hecho. Como consecuencia, hay relativamente más procesos en esta sección. Sin embargo, el número de procesos no significa que el proceso principal del Project Management sea la Planificación; el tamaño de la planificación a desarrollar debe estar en proporción con el alcance del proyecto y con la utilidad de toda la información desarrollada.

Las relaciones entre los procesos de planificación del proyecto se muestran en la Figura 5. Estos procesos están sujetos a frecuentes iteraciones antes de completar el plan. Por ejemplo, si la fecha inicial de finalización es inaceptable, recursos del proyecto, costo, o incluso el alcance del proyecto necesitarían ser redefinidos. Además, la planificación no es una ciencia exacta, dos equipos diferentes podrían generar planes muy distintos para un mismo proyecto.

Procesos Principales. Algunos procesos de planificación tienen claras dependencias que obligan a desarrollarlos en la misma secuencia en la mayoría de los proyectos. Por ejemplo, las tareas o actividades se deben definir antes de que se realice la programación o la evaluación de costos. Éstos procesos de planificación principales pueden ser iterados varias veces durante cualquier fase de un proyecto. Estos incluyen:

- *Planificación del Alcance del Proyecto (2.2):* desarrollando un informe escrito del alcance como base para futuras decisiones del proyecto.
- *Definición del Alcance del Proyecto (2.3):* subdividiendo las principales entregas del proyecto en componentes más pequeñas, más manejable
- *Definición de Actividades (3.1):* identificando las actividades específicas que se deben desarrollar para generar los diferentes resultados del proyecto.
- *Ordenación de las Actividades (3.2):* identificando y documentando las dependencias entre actividades.
- *Estimación de la Duración de las Actividades (3.3):* estimando el número de jornadas de trabajo que se necesitarán para completar las actividades individuales.
- *Desarrollo de la Programación (3.4):* analizando la secuencia de las actividades, la duración de las actividades y las necesidades de recursos para elaborar el programa del proyecto.
- *Planificación de Recursos (4.1):* determinando qué recursos (personas, equipo, materiales) y qué cantidades de cada recurso deben emplearse para desarrollar las actividades del proyecto.
- *Estimación de Costos (4.2):* desarrollando una aproximación (estimación) de los costos de los recursos que se necesitan para completar las actividades del proyecto.
- *Presupuesto de Costos (4.3):* atribuyendo los costos totales estimados a las distintas unidades de trabajo individuales.
- *Desarrollo del Plan del Proyecto (1.1):* analizando los resultados de otros procesos de planificación y plasmándolos en un informe coherente y consistente.

Figura 5. Relaciones entre los Procesos de Planificación



Procesos Complementarios. Las interacciones entre los otros procesos de planificación son más dependientes de la naturaleza del proyecto. Por ejemplo, en algunos proyectos, puede haber riesgos pequeños o no identificables hasta que se haya realizado la mayor parte de la planificación y el equipo se pueda dar cuenta de que los costos y los objetivos de programación son extremadamente ambiciosos y conllevan un considerable riesgo. Aunque éstos procesos complementarios se desarrollan intermitentemente y según se necesitan durante la planificación del proyecto, no son opcionales. Estos procesos complementarios incluyen:

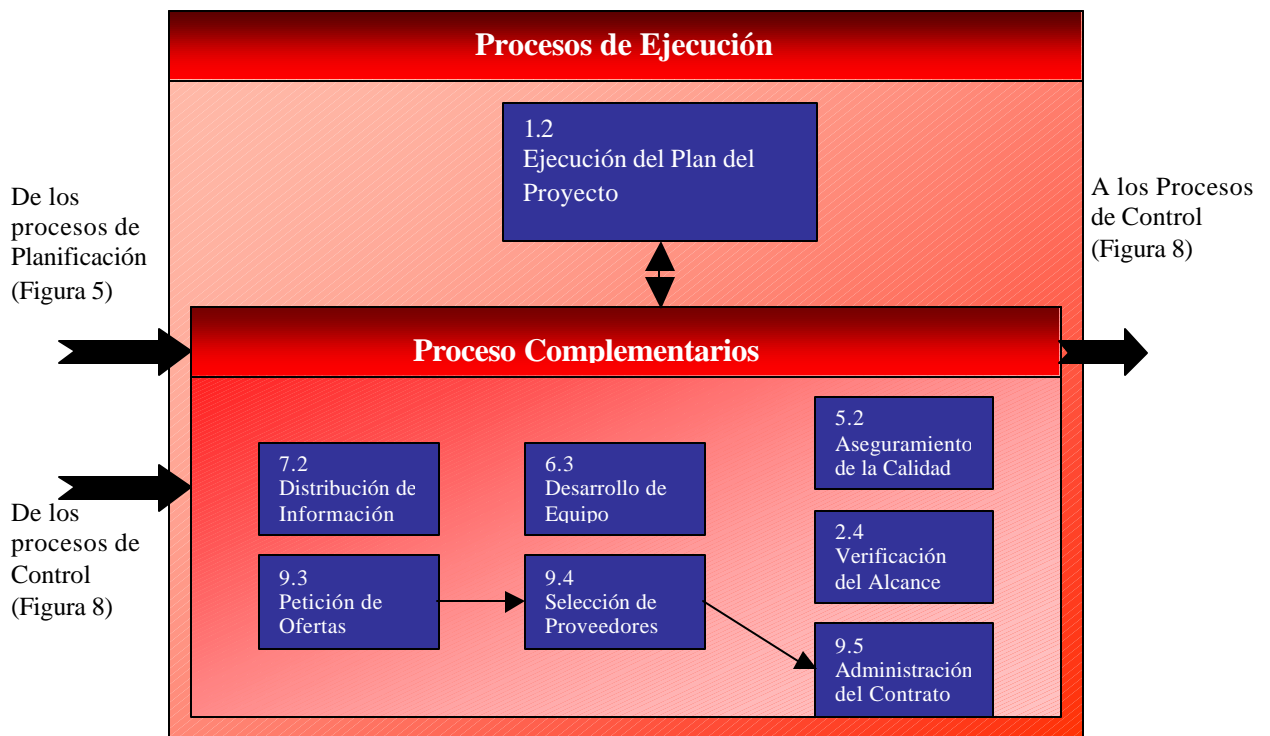
- *Planificación de la Calidad (5.1):* identificando que normas de calidad son importantes para el proyecto y determinando cómo satisfacerlas.
- *Planificación de la Organización (6.1):* identificando, documentando y asignando las funciones, responsabilidades y relaciones jerárquicas del proyecto.
- *Adquisición de Personal (6.2):* asignando los recursos humanos necesarios para llevar cabo el trabajo del proyecto.
- *Planificación de las Comunicaciones (7.1):* determinando las necesidades de información y comunicación de las entidades involucradas en el Proyecto (stakeholders). Quién necesita qué información, cuándo la requiere, y cómo le será entregada.
- *Identificación de Riesgos (8.1):* determinando que riesgos pueden afectar al proyecto y documentando las características de cada uno.
- *Cuantificación de Riesgos (8.2):* evaluando los riesgos y las interacciones entre ellos para determinar el rango de los posibles resultados
- *Desarrollo de Respuestas al riesgo (8.3):* definiendo los pasos para mejorar las oportunidades y las amenazas.
- *Planificación de aprovisionamientos (9.1):* determinando que comprar y cuando.
- *Planificación de Petición de Ofertas (9.2):* documentando las necesidades de productos e identificando las fuentes potenciales.

1.3.3 Procesos de Ejecución

Los procesos de ejecución incluyen procesos principales y complementarios, al igual que lo descrito anteriormente en los Procesos de Planificación. La Figura 7 ilustra como interactúan los siguientes procesos.

- *Ejecución del Plan del Proyecto (1.2)*: Llevando a cabo el plan del proyecto mediante el desarrollo de las actividades incluidas en dicho plan.
- *Verificando del Alcance del proyecto (2.4)*: Formalizando la aceptación del alcance del proyecto.
- *Aseguramiento de la calidad (5.2)*: evaluando regularmente el funcionamiento global del proyecto para asegurar que el proyecto cumple con las principales normas de calidad.

Figura 7. Relaciones entre los Procesos de Ejecución



- *Desarrollo del Equipo (6.3)*: desarrollando las aptitudes individuales y de los grupos para mejorar la ejecución del proyecto.
- *Distribución de la Información (7.2)*: poniendo a disposición de las entidades involucradas (stakeholders) la información adecuada en el momento adecuado.
- *Petición de Ofertas (9.3)*: obteniendo presupuestos, ofertas o propuestas adecuadas.
- *Selección de Suministradores (9.4)*: eligiendo entre los potenciales proveedores.
- *Administración del Contrato (9.5)*: dirigiendo las relaciones con el proveedor.

1.3.4. Procesos de Control

Se debe medir regularmente la realización del proyecto para identificar las posibles variaciones en el plan previsto. Las variaciones se introducen en los procesos de control de las distintas áreas del conocimiento. Cuando se observan alteraciones de cierta entidad (por ejemplo, aquellas que puedan poner en peligro los objetivos del proyecto), se realizan ajustes en el plan, llevando a cabo, los procesos de planificación del proyecto. Por ejemplo, una fecha de finalización de actividades equivocada puede necesitar ajustes en el plan de personal actual, realizar horas extraordinarias, o equilibrar objetivos entre presupuesto y programación. El control también incluye la adopción de medidas preventivas en anticipación de posibles problemas.

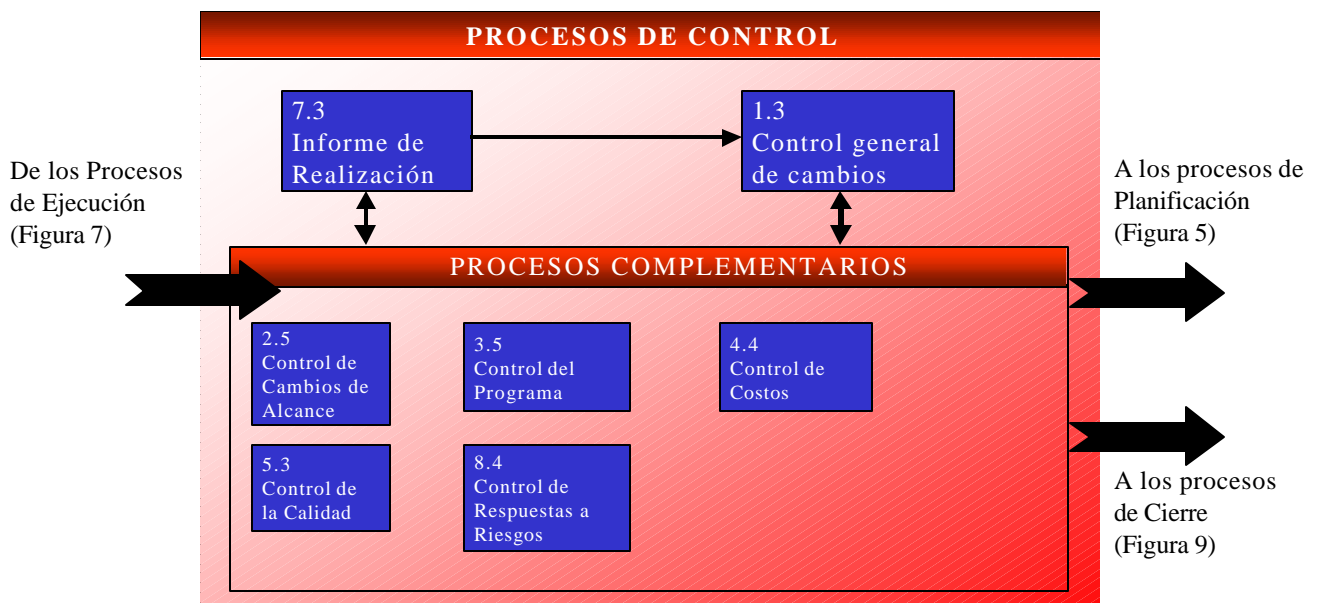
El grupo de control de procesos contiene tanto procesos principales como complementarios, según se han descrito en la anteriormente. La Figura 8. Muestra como interactúan los siguientes procesos:

- *Control General de Cambios (1.3)*: coordinando los cambios que se producen en todo el proyecto.
- *Control de Cambios de Alcance (2.5)*: controlando los cambios en el alcance del proyecto.
- *Control del Programa (3.5)*: controlando los cambios del programa del proyecto.
- *Control de Costos (4.4)*: controlando los cambios en el presupuesto del proyecto.
- *Control de la Calidad (5.3)*: monitoreando los resultados específicos del proyecto para determinar si estos cumplen las principales normas de la calidad e

identificando las maneras de eliminar las causas de un funcionamiento insatisfactorio.

- *Informe de Realización (7.3)*: recopilando y distribuyendo la información sobre el desarrollo del proyecto. Esto incluye el informe de situación del proyecto, la evaluación del progreso y las previsiones.
- *Control de Respuestas al Riesgo (8.4)*: respondiendo a los cambios en los riesgos según se va desarrollando el proyecto.

Figura 8. Relaciones Entre los Procesos de Control



1.3.5. Procesos del Cierre

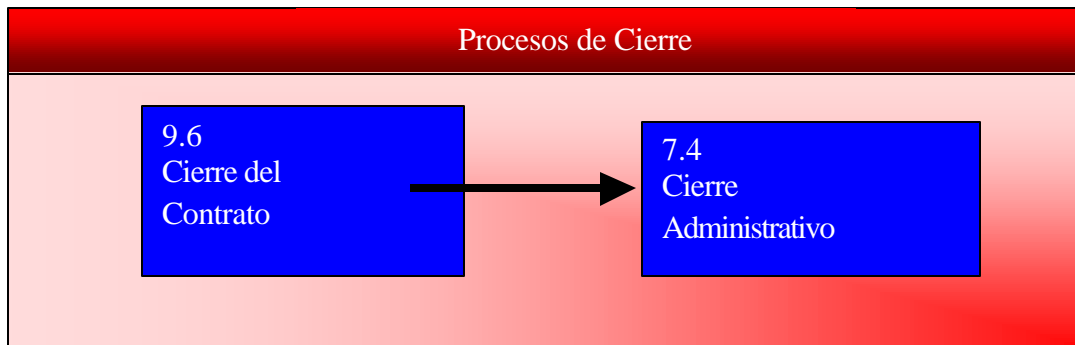
Figura 9 ilustra cómo interactúan los siguientes procesos:

- *Cierre Administrativo (7.4)*: generando, reuniendo y distribuyendo información que formaliza la terminación de una fase o proyecto.
- *Cierre del Contrato (9.6)*: finalización de la relación contractual incluyendo la resolución de todas las cuestiones pendientes.

1.4. Adaptación de las interacciones del Proceso

Los procesos identificados y sus interacciones mostradas anteriormente son aceptados de forma general -se aplican en la mayoría de los proyectos en la mayoría de las ocasiones-. Sin embargo, no se necesitarán todos estos procesos en todos los proyectos, y tampoco surgirán todas estas las interacciones en todos los proyectos. Por ejemplo:

Figura 9. Relaciones Entre los Procesos del Cierre



1. Una organización que hace un uso habitual de contratistas puede describir explícitamente en que lugar del proceso de planificación ocurre cada proceso de aprovisionamiento.
2. La ausencia de un proceso no quiere decir que este no se deba desarrollar, El equipo de gestión del proyecto debe identificar y dirigir todos los procesos que sean necesarios para asegurar el éxito del proyecto.
3. Los Proyectos que dependan de una sola fuente de recursos (desarrollo de software comercial, productos farmacéuticos) pueden definir las funciones y responsabilidades antes de definir el alcance del proyecto, ya que lo que se pueda hacer estará en función de quién haya disponible para hacerlo.
4. Algunos resultados de procesos pueden ser predefinidos como condicionantes. Por ejemplo, la dirección puede especificar una fecha de terminación objetivo en lugar de dejar que venga determinada por el proceso de planificación.
5. Los proyectos de mayor tamaño pueden necesitar relativamente más detalle. Por ejemplo, la identificación de riesgos podría estar además subdividida para abordar

separadamente la identificación de riesgos de costos, riesgos de programación, riesgos técnicos y riesgos de la calidad.

6. En subproyectos y proyectos más pequeños, se necesitará relativamente poco esfuerzo en procesos cuyos resultados han sido definidos a nivel de proyecto (por ejemplo, un subcontratista puede ignorar los riesgos explícitamente asumidos por el contratista principal) o en procesos que tienen una utilidad secundaria (puede establecerse un plan de comunicaciones no oficiales entre un grupo de cuatro personas del proyecto).

Cuando hay necesidad de hacer un cambio, este cambio debe ser claramente identificado, cuidadosamente evaluado y activamente dirigido.

2. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DEL PROJECT MANAGEMENT

2.1. Gestión de Integración del Proyecto

Es un subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurar que los distintos elementos del proyecto estén debidamente coordinados. Consta de:

- *Desarrollo del Plan del Proyecto:* tomar los resultados de otros procesos de planificación y ponerlos en forma consecuente, dentro de un documento coherente.
- *Ejecución del Plan del Proyecto:* llevar a la práctica el plan del proyecto mediante el desarrollo de actividades incluidas en él.
- *Control Global de Cambios:* coordinación de cambios a través del proyecto entero.

2.2. Gestión de Alcance del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto exitosamente. Consta de:

- *Iniciación:* cometer la organización empezar la próxima fase del proyecto.

- *Planificación del Alcance:* desarrollar una declaración escrita del alcance como la base para futuras decisiones del proyecto.
- *Definición del Alcance:* subdividir el mayor número de deliverables del proyecto en más pequeños, en componentes más manejables.
- *Verificación del Alcance:* formalizar la aceptación del alcance del proyecto.
- *Control de Cambios del Alcance:* controlar cambios del alcance del proyecto.

2.3. Gestión del Tiempo del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurar la oportuna realización del proyecto. Consta de:

- *Definición de Actividades:* identificar las actividades específicas que se deben ejecutar para producir los diferentes deliverables del proyecto.
- *Secuencia de las Actividades:* identificar y documentar las dependencias entre actividades.
- *Estimación de la Duración de las Actividades:* estimar el número de períodos de trabajo que son necesarios para completar las actividades individuales.
- *Desarrollo del Programa:* analizar la secuencia de actividades, duraciones de actividades, y recursos requeridos para crear el programa del proyecto.
- *Control del Programa:* control de los cambios al programa del proyecto.

2.4. Gestión del Costo del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto sea completado dentro del presupuesto aprobado. Consta de:

- *Planificación de los Recursos:* determinar qué recursos (personas, equipo, materiales) y en qué cantidades se deben usar para ejecutar las actividades del proyecto.
- *Estimación de Costos:* desarrollar una aproximación (estimación) de los costos de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.

- *Presupuestación de los Costos:* asignar el costo global estimado a ítem de trabajo individuales de modo de establecer la línea base para medir el rendimiento del proyecto.
- *Control de Costos:* controlar los cambios al presupuesto del proyecto.

2.5. Gestión de la Calidad del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto satisfará las necesidades por las cuales fue emprendido. Consta de:

- *Planificación de la Calidad:* identificar cuales estándares de calidad son relevantes para el proyecto y determinar cómo satisfacerlos.
- *Aseguramiento de la Calidad:* evaluar la ejecución global del proyecto sobre una base regular para proporcionar confianza que el proyecto satisfará los estándares de calidad relevantes.
- *Control de la Calidad:* monitorear resultados específicos del proyecto para determinar si ellos cumplen con los estándares de calidad pertinentes e identificar maneras de eliminar causas de ejecución insatisfactoria.

2.6. Gestión del Recurso Humano del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para hacer más efectivo el uso de las personas involucradas en el proyecto. Consta de:

- *Planificación Organizacional:* identificar, documentar, y asignar los roles del proyecto, responsabilidades, y relaciones de como se reportan.
- *Reclutamiento del Personal:* obtener los recursos humanos necesarios para ser asignados y trabajar en el proyecto.
- *Desarrollo del Equipo (Capacitación):* desarrollar habilidades individuales y de grupo para mejorar el desempeño del proyecto.

2.7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurar la oportuna y apropiada generación, compilación, diseminación, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto. Consta de:

- *Planificación de las Comunicaciones:* determina la información y comunicaciones necesarias entre los involucrados en el proyecto (stakeholders): quién necesita qué información, cuando ellos la necesitan, y cómo se les dará.
- *Distribución de la Información:* hacer que la información necesaria este disponible para los involucrados en el proyecto en una manera oportuna.
- *Informes de Resultados:* recolección y distribución de información del desempeño. Éste incluye informes de estado (dónde está el proyecto), mediciones de progreso (describen que ha cumplido el equipo de proyecto), y forecasting (predecir los informes futuros de estado y progreso).
- *Cierre Administrativo:* generación, recolección, y diseminación de información para formalizar el término de una fase o del proyecto después de haber logrado los objetivos o haber terminado por otras razones.

2.8. Gestión del Riesgo del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos relativos a la identificación, análisis y respuestas al riesgo del proyecto. Incluye maximizar los resultados de eventos positivos y minimizar las consecuencias de eventos adversos. Consta de:

- *Identificación del Riesgo:* determinar que riesgos son los que más probablemente afectarán al proyecto y documentar las características de cada uno.
- *Cuantificación del Riesgo:* evaluar riesgos e interacciones del riesgo para evaluar el rango de los posibles resultados del proyecto.
- *Desarrollo de las Respuestas al Riesgo:* definir pasos de mejora para oportunidades y respuestas para amenazas.
- *Control de las Respuestas al Riesgo:* responder a los cambios en el riesgo a través del curso del proyecto.

2.9. Gestión de Abastecimiento y Contratos del Proyecto

Subconjunto de la gestión de proyectos que incluye los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios desde fuera de la organización ejecutara. Consta de:

- *Planificación de las Adquisiciones:* determinar qué comprar y/o contratar y cuándo.
- *Planificación de la Solicitud de Propuestas:* documentar los requerimientos de los productos e identificar las fuentes potenciales.
- *Solicitud de Propuestas:* obtener cotizaciones, licitaciones, ofertas o propuestas según sea apropiado.
- *Selección del Proponente:* escoger de entre potenciales vendedores.
- *Administración del Contrato:* administrar las relaciones con el vendedor.
- *Cierre del Contrato:* cumplimiento y pago del contrato (cierre del contrato), incluyendo la solución de cualquier ítem abierto.