CAPÍTULO 3

PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS PARA UN PROYECTO

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. La aplicación de conocimientos requiere de la dirección eficaz de los procesos apropiados.

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen. Como se explica en los Capítulos 1 y 2, el director del proyecto debe considerar los activos de los procesos de la organización y los factores ambientales de la empresa. Éstos se deben tener en cuenta para cada proceso, incluso si no están enumerados de manera explícita como entradas en las especificaciones del proceso. Los activos de los procesos de la organización proporcionan pautas y criterios para adaptar dichos procesos a las necesidades específicas del proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden restringir las opciones de la dirección de proyectos.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- seleccionar los procesos adecuados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto
- utilizar un enfoque definido que pueda adoptarse para cumplir con los requisitos
- cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados
- equilibrar las demandas contrapuestas relativas al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado

Los procesos del proyecto son ejecutados por el equipo del proyecto y generalmente se enmarcan en una de las siguientes dos categorías principales:

- Los *procesos de la dirección de proyectos* aseguran que el proyecto avance de manera eficaz durante toda su existencia. Estos procesos incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las áreas de conocimiento (Capítulos 4 a 12).
- Los *procesos orientados al producto* especifican y crean el producto del proyecto. Estos procesos normalmente son definidos por el ciclo de vida del proyecto (como se analiza en la Sección 2.1.2) y varían según el área de aplicación. El alcance del proyecto no puede definirse si no se cuenta con una comprensión básica acerca de cómo generar el producto especificado. Por ejemplo, al determinar la complejidad global de una casa que se planifica construir, se deben tener en cuenta diversas técnicas y herramientas de construcción.

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

Esta norma describe únicamente los procesos de la dirección de proyectos. Si bien los procesos orientados al producto están fuera del alcance de esta norma, no deben ser ignorados por el director del proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos y los procesos orientados al producto se superponen e interactúan a lo largo de la vida de un proyecto.

Los procesos de la dirección de proyectos se aplican globalmente y a todos los grupos de industrias. Buenas prácticas significa que existe un acuerdo general en cuanto a que se ha demostrado que la aplicación de los procesos de la dirección de proyectos aumenta las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos.

> **Esto no significa que los conocimientos, habilidades y procesos descritos deban aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos. Para un proyecto determinado, el director del proyecto, en colaboración con el equipo del proyecto, siempre tiene la responsabilidad de determinar cuáles son los procesos apropiados, así como el grado de rigor adecuado para cada proceso.**

Los directores del proyecto y sus equipos deben abordar cuidadosamente cada proceso, así como las entradas y salidas que lo constituyen. Este capítulo debe servirles de guía para aquellos procesos que deben considerar en la dirección de su proyecto. Este esfuerzo se conoce como adaptación.

La dirección de proyectos es una tarea integradora que requiere que cada proceso del producto y del proyecto esté alineado y conectado de manera adecuada con los demás procesos, a fin de facilitar la coordinación. Normalmente, las acciones tomadas durante un proceso afectan a ese proceso y a otros procesos relacionados. Por ejemplo, un cambio de alcance afecta generalmente al costo del proyecto, pero puede no afectar al plan de comunicación o a la calidad del producto. A menudo, estas interacciones entre procesos requieren efectuar concesiones entre requisitos y objetivos del proyecto, y las concesiones específicas de desempeño variarán de un proyecto a otro y de una organización a otra. Una dirección de proyectos exitosa incluye dirigir activamente estas interacciones a fin de cumplir con los requisitos del patrocinador, el cliente y los demás interesados. En determinadas circunstancias, será necesario repetir varias veces un proceso o conjunto de procesos para alcanzar el resultado requerido.

Los proyectos existen dentro de una organización y no pueden operar como un sistema cerrado. Requieren datos de entrada procedentes de la organización y del exterior, y producen capacidades que vuelven a la organización. Los procesos del proyecto pueden generar información para mejorar la dirección de futuros proyectos.

Esta norma describe la naturaleza de los procesos de la dirección de proyectos en términos de la integración entre los procesos, sus interacciones y los propósitos a los cuales sirven. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (o grupos de procesos):

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

- **Grupo del Proceso de Iniciación.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
- **Grupo del Proceso de Planificación.** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.
- **Grupo del Proceso de Ejecución.** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
- **Grupo del Proceso de Seguimiento y Control.** Aquellos procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- **Grupo del Proceso de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Este capítulo también proporciona información para la dirección de proyectos de un proyecto individual organizado como una red de procesos interrelacionados, detallando los procesos, e incluye las siguientes secciones principales:

3.1 Interacciones Comunes entre Procesos de la dirección de Proyectos

3.2 Grupos de procesos de la dirección de proyectos

3.3 Grupo del Proceso de Iniciación

3.4 Grupo del Proceso de Planificación

3.5 Grupo del Proceso de Ejecución

3.6 Grupo del Proceso de Seguimiento y Control

3.7 Grupo del Proceso de Cierre

3.1 Interacciones Comunes entre Procesos de la Dirección de Proyectos

Los procesos de la dirección de proyectos se presentan como elementos diferenciados con interfaces bien definidas. Sin embargo, en la práctica se superponen e interactúan en formas que aquí no se detallan totalmente. La mayoría de los profesionales con experiencia en este ámbito reconocen que existe más de una forma de dirigir un proyecto. Los grupos de procesos requeridos y los procesos que los constituyen sirven de guía para aplicar conocimientos y habilidades apropiados en materia de dirección de proyectos durante el proyecto. La aplicación de los procesos de la dirección de proyectos es iterativa y muchos procesos se repiten durante el proyecto.

La naturaleza integradora de la dirección de proyectos requiere que el Grupo del Proceso de Seguimiento y Control interactúe con los otros grupos de procesos, como se muestra en el Gráfico 3-1. Además, dado que la dirección de un proyecto es un esfuerzo finito, el Grupo del Proceso de Iniciación comienza el proyecto mientras que el Grupo del Proceso de Cierre lo finaliza.

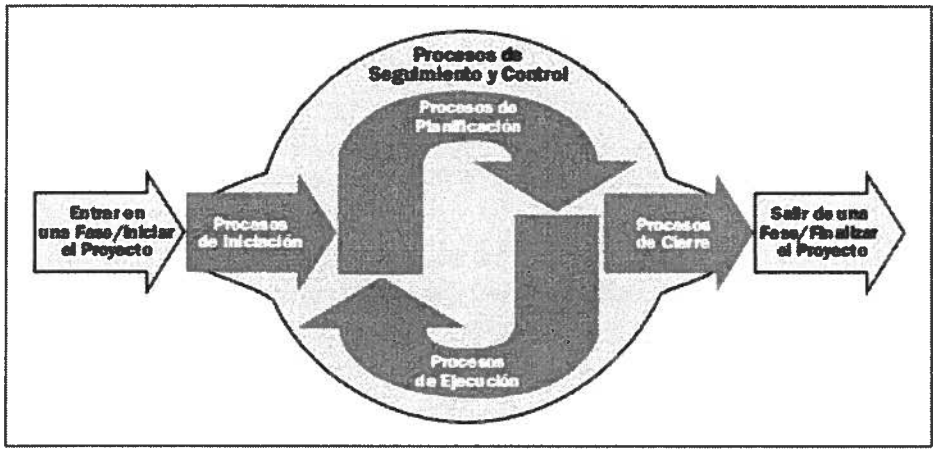


Gráfico 3-1. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos se vinculan entre sí a través de los resultados que producen. Los grupos de procesos rara vez son eventos diferenciados o únicos; son actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada para otro proceso o es un entregable del proyecto. El Grupo del Proceso de Planificación suministra al Grupo del Proceso de Ejecución el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto y, conforme el proyecto avanza, a menudo exige actualizar el plan para la dirección del proyecto y dichos documentos. El Gráfico 3-2 ilustra cómo interactúan los grupos de procesos y muestra el nivel de superposición en distintas etapas. Cuando el proyecto está dividido en fases, los grupos de procesos interactúan dentro de cada fase.

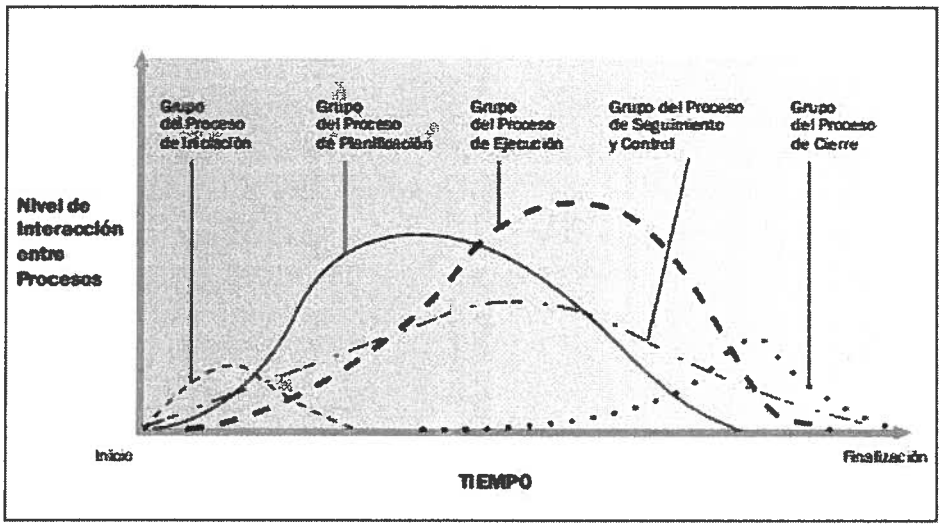


Gráfico 3-2. Los Grupos de Procesos interactúan en una Fase o Proyecto

Un ejemplo de esto sería la salida de una fase de diseño, que requiere la aceptación del documento de diseño por parte del cliente. El documento de diseño proporciona, una vez que está disponible, la descripción del producto para los grupos de procesos de planificación y de ejecución en una o más fases subsiguientes. Cuando un proyecto se divide en fases, los grupos de procesos se activan según resulte apropiado a fin de conducir eficazmente el proyecto hacia su cierre de una manera controlada. En proyectos de fases múltiples, los procesos se repiten dentro de cada fase hasta que se cumplan los criterios para concluir la fase. El Capítulo 2 proporciona información adicional sobre los ciclos de vida del proyecto y las fases del proyecto.

3.2 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

Las siguientes secciones identifican y describen los cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos necesarios en todo proyecto. Estos cinco grupos de procesos cuentan con dependencias bien definidas y normalmente se ejecutan en la misma secuencia en cada proyecto. Son independientes de las áreas de aplicación y del enfoque de las industrias. Los grupos de procesos individuales y los procesos individuales que los constituyen a menudo se repiten antes de concluir el proyecto. Los procesos constitutivos pueden presentar interacciones dentro de un grupo de procesos y entre grupos de procesos. Estas interacciones, cuya naturaleza varía de un proyecto a otro, pueden realizarse o no en un orden determinado.

El diagrama de flujo de procesos, Gráfico 3-3, proporciona un resumen global del flujo básico y de las interacciones entre los grupos de procesos y los interesados específicos. Un grupo de procesos incluye los procesos constitutivos de la dirección de proyectos que están vinculados por las entradas y salidas respectivas; de este modo el resultado de un proceso se convierte en la entrada de otro. **Los grupos de procesos no son fases del proyecto.** Cuando proyectos complejos o de gran tamaño son separados en subproyectos o fases diferenciadas, como por ejemplo estudio de viabilidad, desarrollo conceptual, diseño, prototipo, construcción, prueba, etc., por lo general, todos los grupos de procesos se repetirán en cada fase o subproyecto.

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

El Cuadro 3-1 refleja la correspondencia entre los 42 procesos de la dirección de proyectos con los 5 grupos de procesos de la dirección de proyectos y las 9 Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. Los procesos de la dirección de proyectos se muestran en el grupo de procesos en el cual ocurre la mayor parte de la actividad. Por ejemplo, cuando un proceso que normalmente ocurre en el Grupo del Proceso de Planificación se actualiza en el Grupo del Proceso de Ejecución, no se considera como un proceso nuevo.

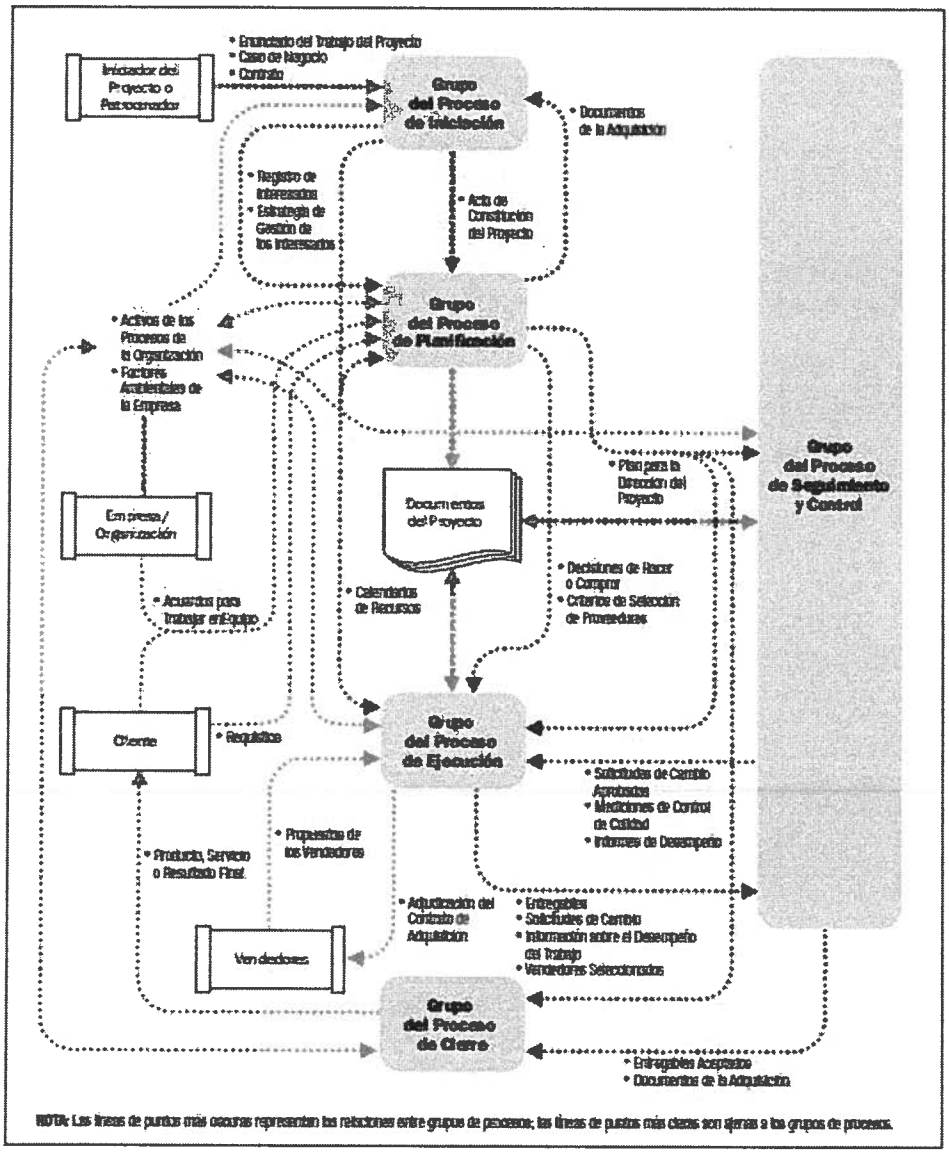


Gráfico 3-3. Interacciones entre Procesos de la Dirección de Proyectos

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

Cuadro 3-1. Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Recopilar Requisitos 5.2 Definir el Alcance 5.3 Crear la EDT		5.4 Verificar el Alcance 5.5 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Definir las Actividades 6.2 Secuenciar las Actividades 6.3 Estimar los Recursos de las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Estimar los Costos 7.2 Determinar el Presupuesto		7.3 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Realizar el Control de Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Desarrollar el Plan de Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Gestionar el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	10.1 Identificar a los Interesados	10.2 Planificar las Comunicaciones	10.3 Distribuir la Información 10.4 Gestionar las Expectativas de los Interesados	10.5 Informar el Desempeño	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Monitorear y Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Administrar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.3 Grupo del Proceso de Iniciación

El Grupo del Proceso de Iniciación está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase. Dentro de los procesos de iniciación, se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican los interesados internos y externos que van a interactuar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto. Finalmente, si aún no fue nombrado, se selecciona el director del proyecto. Esta información se plasma en el acta de constitución del proyecto y registro de interesados. Cuando el acta de constitución del proyecto recibe aprobación, el proyecto se considera autorizado oficialmente. Aunque el equipo de dirección del proyecto pueda colaborar en la redacción de esta acta, la aprobación y el financiamiento se manejan fuera de los límites del proyecto (Gráfico 3-4).

Como parte del Grupo del Proceso de Iniciación, varios proyectos complejos o de gran tamaño pueden dividirse en fases independientes. En dichos proyectos, los procesos de iniciación se llevan a cabo en las fases subsiguientes a fin de validar las decisiones tomadas durante el proceso Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto y el proceso Identificar a los Interesados. Activar los procesos de iniciación al comienzo de cada fase ayuda a mantener el proyecto centrado en la necesidad de negocio que el proyecto se comprometió a abordar. Se verifican los criterios de éxito y se revisan la influencia y los objetivos de los interesados en el proyecto. Se toma entonces una decisión sobre la necesidad de continuar, posponer o suspender el proyecto.

En general, involucrar a los clientes y a otros interesados durante la iniciación mejora la probabilidad de contar con propiedad compartida, con la aceptación de los entregables y con la satisfacción del cliente y demás interesados.

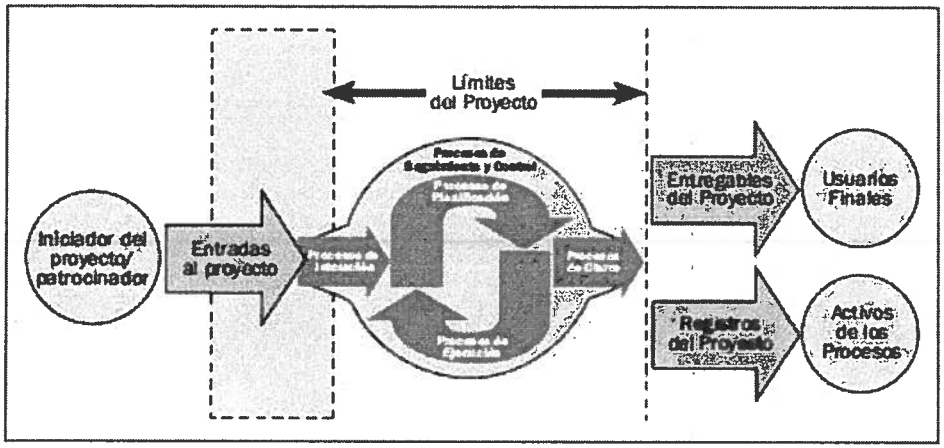


Gráfico 3-4. Límites del Proyecto

Los procesos de iniciación pueden ser realizados por procesos de la organización, del programa o del portafolio que son ajenos al alcance de control del proyecto. Por ejemplo, antes de iniciar un proyecto, la necesidad de requisitos de alto nivel puede documentarse como parte de una iniciativa más amplia de la organización. La viabilidad de la nueva tarea puede establecerse mediante un proceso de evaluación de alternativas. Los objetivos del proyecto se describen con claridad, y entre ellos, las razones por las que un proyecto específico resulta la mejor alternativa para cumplir los requisitos. La documentación que respalda esta decisión también puede contener la declaración inicial del alcance del proyecto, los entregables, la duración del proyecto y una proyección de los recursos para el análisis de inversión de la organización. Como parte de los procesos de iniciación, se otorga autoridad al director del proyecto para que utilice recursos de la organización en las actividades posteriores del proyecto.

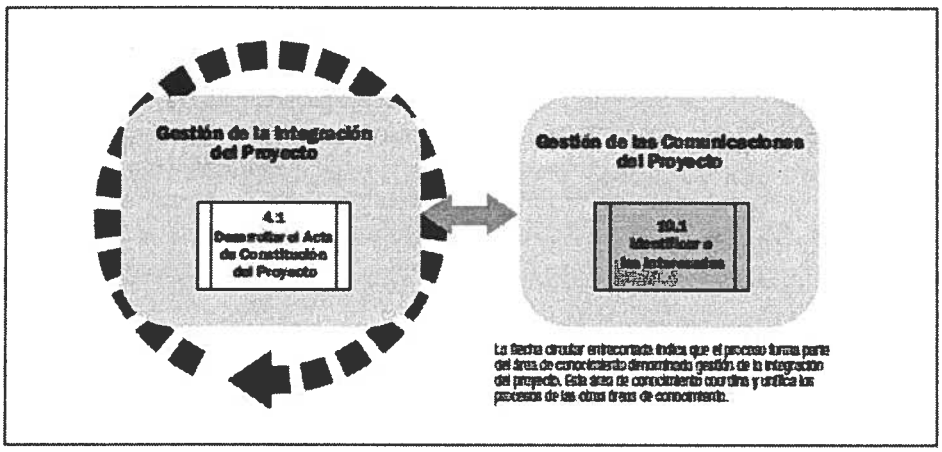


Gráfico 3-5. Grupo del Proceso de Iniciación

El Grupo del Proceso de Iniciación (Gráfico 3-5) incluye los siguientes procesos de la dirección de proyectos (Gráficos 3-6 y 3-7):

3.3.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto es el proceso que consiste en desarrollar un documento que autoriza formalmente un proyecto o una fase, y en documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados. En proyectos de fases múltiples, este proceso se utiliza para validar o refinar las decisiones tomadas durante la repetición anterior del proceso Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

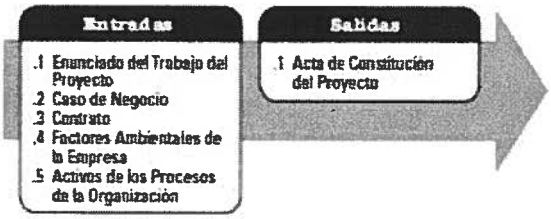


Gráfico 3-6. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Entradas y Salidas

3.3.2 Identificar a los Interesados

Identificar a los Interesados es el proceso que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones que reciben el impacto del proyecto, y en documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto.

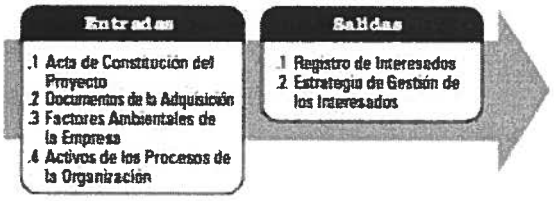


Figura 3-7. Identificar a los Interesados: Entradas y Salidas

3.4 Grupo del Proceso de Planificación

El Grupo del Proceso de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. La naturaleza multidimensional de la dirección de proyectos genera ciclos de retroalimentación repetidos que permiten un análisis adicional. A medida que se recopilan o se comprenden más características o información sobre el proyecto, puede ser necesaria una mayor planificación. Los cambios importantes que ocurren a lo largo del ciclo de vida del proyecto generan la necesidad de reconsiderar uno o más de los procesos de planificación y, posiblemente, algunos de los procesos de iniciación. Esta incorporación progresiva de detalles al plan para la dirección del proyecto recibe generalmente el nombre de "planificación gradual", para indicar que la planificación y la documentación son procesos repetitivos y continuos.

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

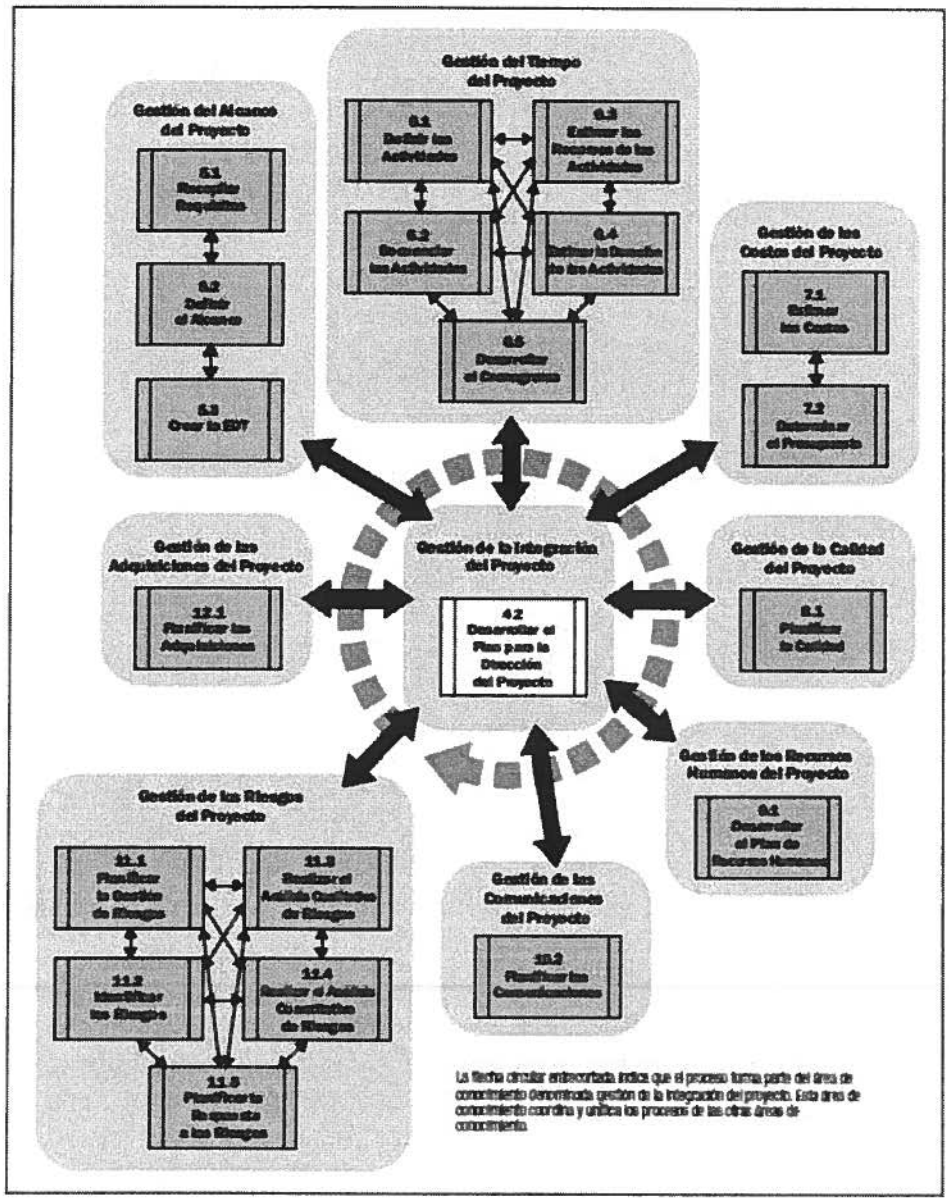


Gráfico 3-8. Grupo del Proceso de Planificación

El plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto desarrollados como salidas del grupo del proceso de planificación, explorarán todos los aspectos del alcance, tiempo, costos, calidad, comunicación, riesgos y adquisiciones. Las actualizaciones que surgen de los cambios aprobados durante el proyecto pueden tener un impacto considerable en partes del plan para la dirección del proyecto y en los documentos del proyecto. Estas actualizaciones a los documentos aportan mayor precisión en torno al cronograma, costos y requisitos de recursos a fin de cumplir con el alcance definido del proyecto.

El equipo del proyecto debe estimular la participación de todos los interesados pertinentes durante la planificación del proyecto y en el desarrollo del plan para la dirección y documentos del proyecto. Debido a que el proceso de retroalimentación y mejora no puede continuar de manera indefinida, los procedimientos establecidos por la organización dictan cuándo se termina el esfuerzo de planificación inicial. Estos procedimientos se verán afectados por la naturaleza del proyecto, por los límites establecidos del proyecto, por las actividades de seguimiento y control apropiadas y por el entorno en el que el proyecto se llevará a cabo.

Otras interacciones entre los procesos dentro del grupo del proceso de planificación dependen de la naturaleza del proyecto. Por ejemplo, en algunos proyectos, el riesgo será mínimo o no identificable hasta que se haya realizado la mayor parte de la planificación. En ese momento, el equipo puede reconocer que las metas con respecto al cronograma y los costos resultan demasiado agresivas, es decir, implican un mayor riesgo que el contemplado previamente. Los resultados de las iteraciones se documentan como actualizaciones al plan para la dirección del proyecto o a los documentos del proyecto.

El Grupo del Proceso de Planificación (Gráfico 3-8) incluye los procesos de la dirección de proyectos identificados en los Gráficos 3-9 a 3-28 (véanse las Secciones 3.4.1 a 3.4.20).

3.4.1 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto es el proceso que consiste en documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios. El plan para la dirección del proyecto se convierte en la fuente primaria de información para determinar la manera en que se planificará, ejecutará, monitoreará y controlará, y cerrará el proyecto.

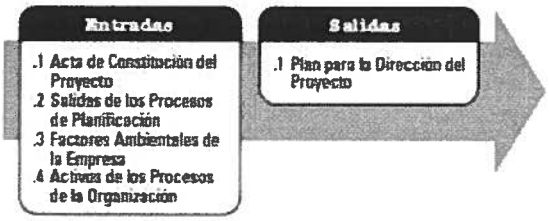


Gráfico 3-9. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: Entradas y Salidas

3.4.2 Recopilar Requisitos

Recopilar Requisitos es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

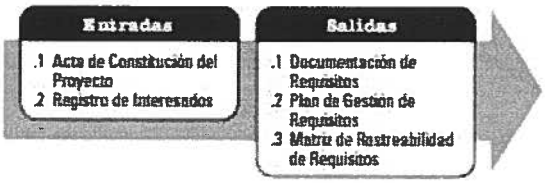


Gráfico 3-10. Recopilar Requisitos: Entradas y Salidas

3.4.3 Definir el Alcance

Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.

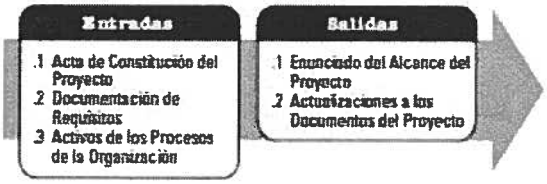


Gráfico 3-11. Definir el Alcance: Entradas y Salidas

3.4.4 Crear la EDT (Estructura de Desglose del Trabajo)

Crear la Estructura de Desglose del Trabajo es el proceso que consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de dirigir.

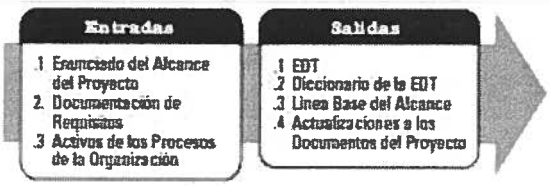


Gráfico 3-12. Crear la EDT: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (*Guía del PMBOK®*) — Cuarta edición

3.4.5 Definir las Actividades

Definir las Actividades es el proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto.

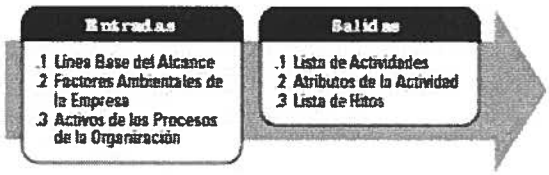


Gráfico 3-13. Definir las Actividades: Entradas y Salidas

3.4.6 Secuenciar las Actividades

Secuenciar las Actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto.

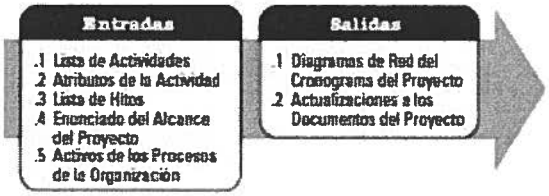


Gráfico 3-14. Secuenciar las Actividades: Entradas y Salidas

3.4.7 Estimar los Recursos de las Actividades

Estimar los Recursos de las Actividades es el proceso que consiste en estimar el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad.

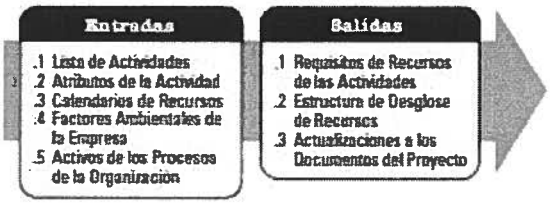


Gráfico 3-15. Estimar los Recursos de las Actividades: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.4.8 Estimar la Duración de las Actividades

Estimar la Duración de las Actividades es el proceso que consiste en establecer aproximadamente la cantidad de periodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados.

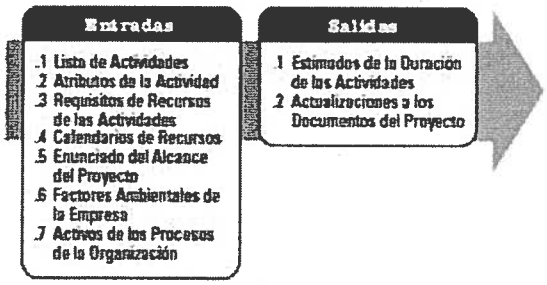


Gráfico 3-16. Estimar la Duración de las Actividades: Entradas y Salidas

3.4.9 Desarrollar el Cronograma

Desarrollar el Cronograma es el proceso que consiste en analizar el orden de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.

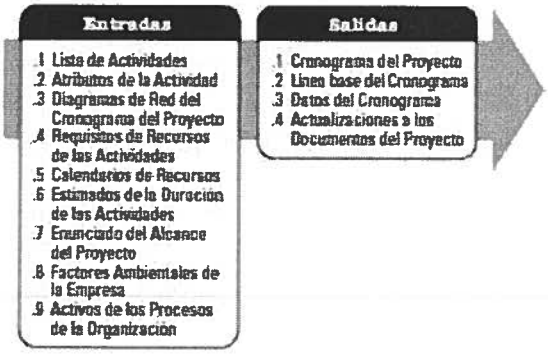


Gráfico 3-17. Desarrollar el Cronograma: Entradas y Salidas

3.4.10 Estimar los Costos

Estimar los Costos es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.

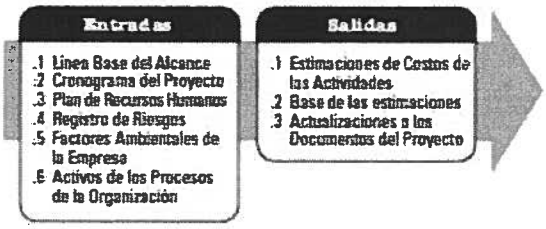


Gráfico 3-18. Estimar los Costos: Entradas y Salidas

3.4.11 Determinar el Presupuesto

Determinar el Presupuesto es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizados.

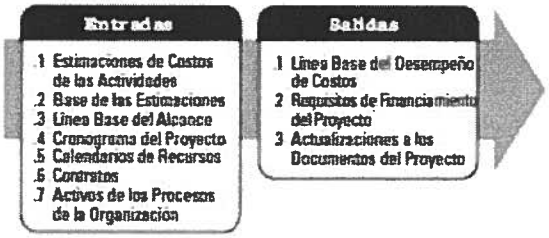


Gráfico 3-19. Determinar el Presupuesto: Entradas y Salidas

3.4.12 Planificar la Calidad

Planificar la Calidad es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, y se documenta la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

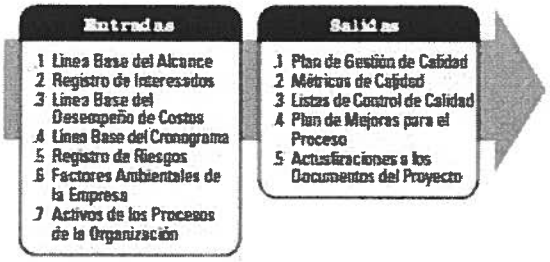


Gráfico 3-20. Planificar la Calidad: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (*Guía del PMBOK®*) — Cuarta edición

3.4.13 Desarrollar el Plan de Recursos Humanos

Desarrollar el Plan de Recursos Humanos es el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, y se crea el plan de recursos humanos.

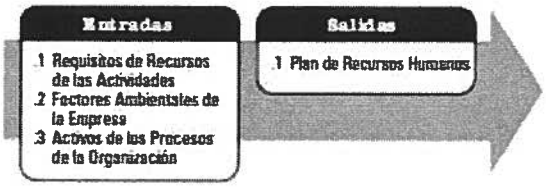


Gráfico 3-21. Desarrollar el Plan de Recursos Humanos: Entradas y Salidas

3.4.14 Planificar las Comunicaciones

Planificar las Comunicaciones es el proceso para determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y para definir cómo abordar las comunicaciones.

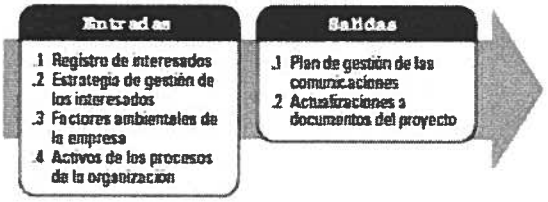


Gráfico 3-22. Planificar las Comunicaciones: Entradas y Salidas

3.4.15 Planificar la Gestión de Riesgos

Planificar la Gestión de Riesgos es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto.

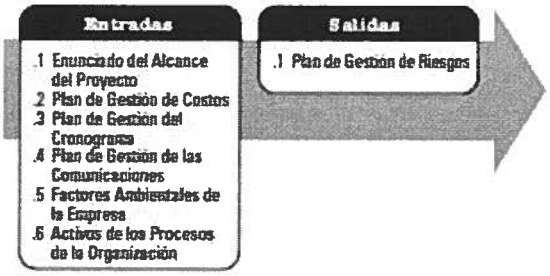


Gráfico 3-23. Planificar la Gestión de Riesgos: Entradas y Salidas

3.4.16 Identificar los Riesgos

Identificar los Riesgos es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características.

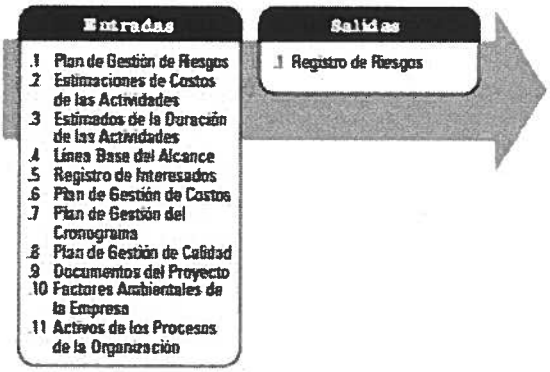


Gráfico 3-24. Identificar los Riesgos: Entradas y Salidas

3.4.17 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos es el proceso que consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos.

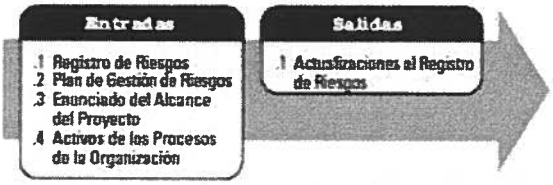


Gráfico 3-25. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos: Entradas y Salidas

3.4.18 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos es el proceso que consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

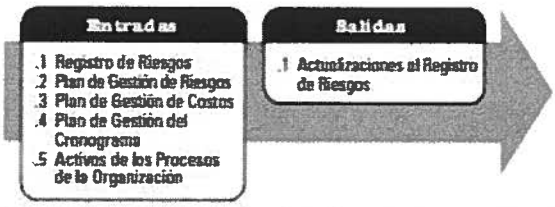


Gráfico 3-26. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (*Guía del PMBOK®*) — Cuarta edición

3.4.19 Planificar la Respuesta a los Riesgos

Planificar la Respuesta a los Riesgos es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

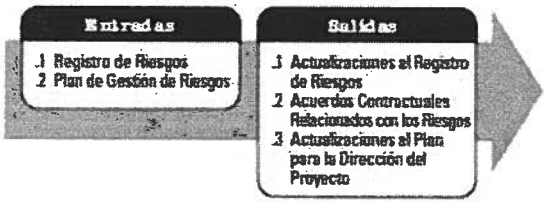


Gráfico 3-27. Planificar la Respuesta a los Riesgos: Entradas y Salidas

3.4.20 Planificar las Adquisiciones

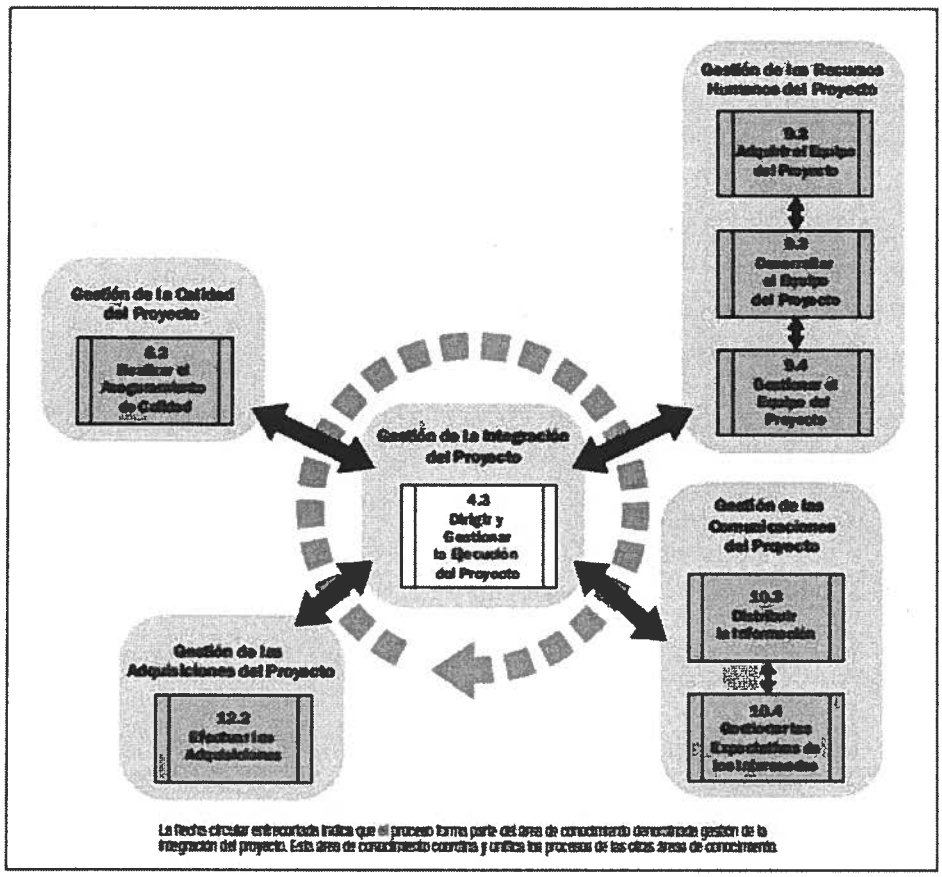
Planificar las Adquisiciones es el proceso que consiste en documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificar el enfoque e identificar posibles vendedores.

Gráfico 3-28. Planificar las Adquisiciones: Entradas y Salidas

3.5 Grupo del Proceso de Ejecución

El Grupo del Proceso de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este grupo de procesos implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto en conformidad con el plan para la dirección del proyecto (Gráfico 3-29).

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (*Guía del PMBOK®*) — Cuarta edición



La flecha circular entrecortada indica que el proceso forma parte del área de conocimiento denominada gestión de la integración del proyecto. Esta área de conocimiento controla y unifica los procesos de las otras áreas de conocimiento.

Gráfico 3-29. Grupo del Proceso de Ejecución

Durante la ejecución del proyecto, los resultados pueden requerir que se actualice la planificación y que se vuelva a establecer la línea base. Esto puede incluir cambios en la duración prevista de las actividades, cambios en la disponibilidad y productividad de recursos, así como en los riesgos no anticipados. Tales variaciones pueden afectar el plan para la dirección del proyecto o los documentos del proyecto, y pueden requerir un análisis detallado y el desarrollo de respuestas de dirección de proyectos apropiadas. Los resultados del análisis pueden generar solicitudes de cambio que, en caso de ser aprobadas, podrían modificar el plan para la dirección del proyecto u otros documentos del proyecto, y requerir posiblemente el establecimiento de una nueva línea base. Gran parte del presupuesto del proyecto se utilizará en la realización de los procesos del grupo del proceso de ejecución. El Grupo del Proceso de Ejecución incluye los siguientes procesos de la dirección de proyectos (Gráficos 3-30 a 3-37):

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.5.1 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto

Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto es el proceso que consiste en ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.

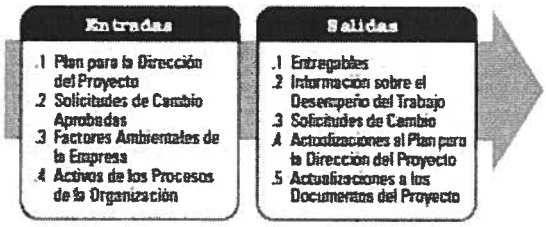


Gráfico 3-30. Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto: Entradas y Salidas

3.5.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad

Realizar el Aseguramiento de Calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas.

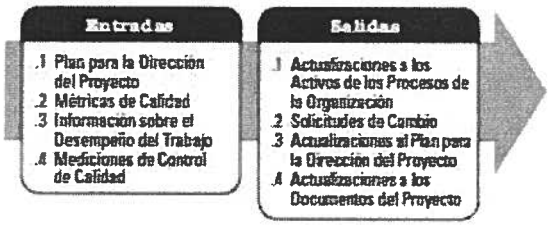


Gráfico 3-31. Realizar el Aseguramiento de Calidad: Entradas y Salidas

3.5.3 Adquirir el Equipo del Proyecto

Adquirir el Equipo del Proyecto es el proceso para confirmar los recursos humanos disponibles y formar el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto.

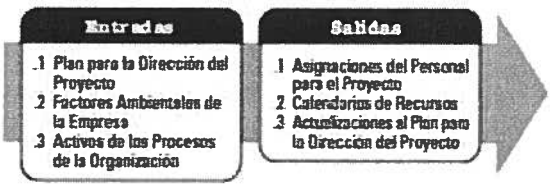


Gráfico 3-32. Adquirir el Equipo del Proyecto: Entradas y Salidas

3.5.4 Desarrollar el Equipo del Proyecto

Desarrollar el Equipo del Proyecto es el proceso que consiste en mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño en el proyecto.

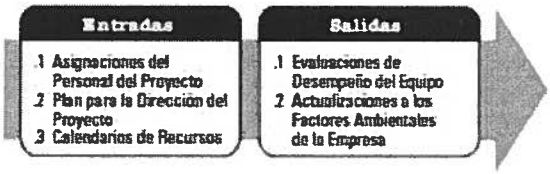


Gráfico 3-33. Desarrollar el Equipo del Proyecto: Entradas y Salidas

3.5.5 Dirigir el Equipo del Proyecto

Dirigir el Equipo del Proyecto es el proceso que consiste en monitorear el desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

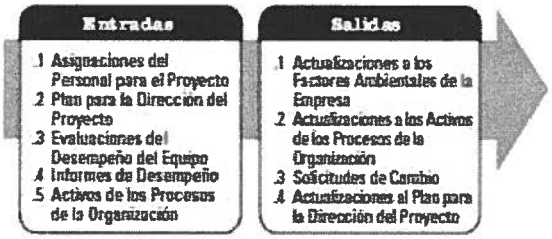


Gráfico 3-34. Dirigir el Equipo del Proyecto: Entradas y Salidas

3.5.6 Distribuir la Información

Distribuir la Información es el proceso para poner la información relevante a la disposición de los interesados en el proyecto de acuerdo al plan establecido.

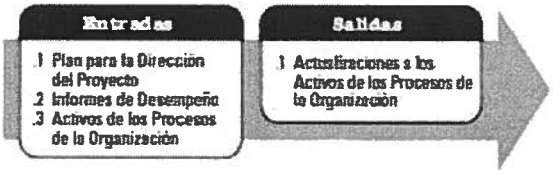


Gráfico 3-35. Distribuir la Información: Entradas y Salidas

3.5.7 Gestionar las Expectativas de los Interesados

Gestionar las Expectativas de los Interesados es el proceso que consiste en comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas conforme se presentan.

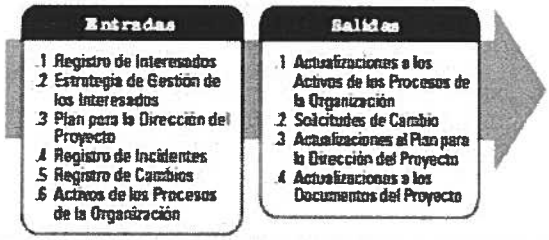


Gráfico 3-36. Gestionar las Expectativas de los Interesados: Entradas y Salidas

3.5.8 Efectuar las Adquisiciones

Efectuar las Adquisiciones es el proceso que consiste en obtener respuestas de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato.

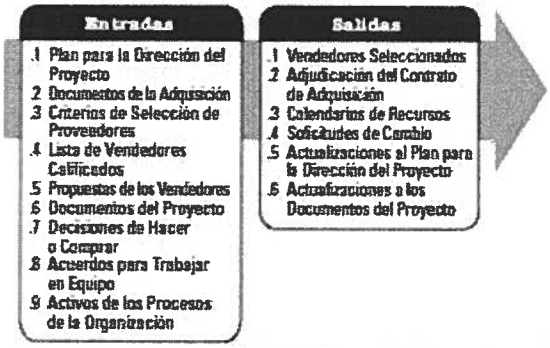


Gráfico 3-37. Efectuar las Adquisiciones: Entradas y Salidas

3.6 Grupo del Proceso de Seguimiento y Control

El Grupo del Proceso de Seguimiento y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este grupo de procesos radica en que el desempeño del proyecto se observa y se mide de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto. El Grupo del Proceso de Seguimiento y Control también incluye:

- controlar cambios y recomendar acciones preventivas para anticipar posibles problemas
- monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y la línea base desempeño de ejecución del proyecto
- influir en los factores que podrían eludir el control integrado de cambios, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados

©2008 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

Este seguimiento continuo proporciona al equipo del proyecto conocimientos sobre la salud del proyecto y permite identificar las áreas que requieren más atención. Además de monitorear y controlar el trabajo que se está realizando dentro de un grupo de proceso, este grupo también monitorea y controla la totalidad del esfuerzo del proyecto. En proyectos de fases múltiples, el grupo de proceso de seguimiento y control coordina las fases del proyecto a fin de implementar acciones correctivas o preventivas, de modo que el proyecto cumpla con el plan para la dirección del proyecto. Esta revisión puede dar lugar a actualizaciones recomendadas y aprobadas al plan para la dirección del proyecto. Por ejemplo, el incumplimiento de una fecha de finalización de una actividad puede requerir ajustes al plan de personal vigente, la implementación de horas extra, o que se realicen concesiones entre los objetivos de presupuesto y cronograma.

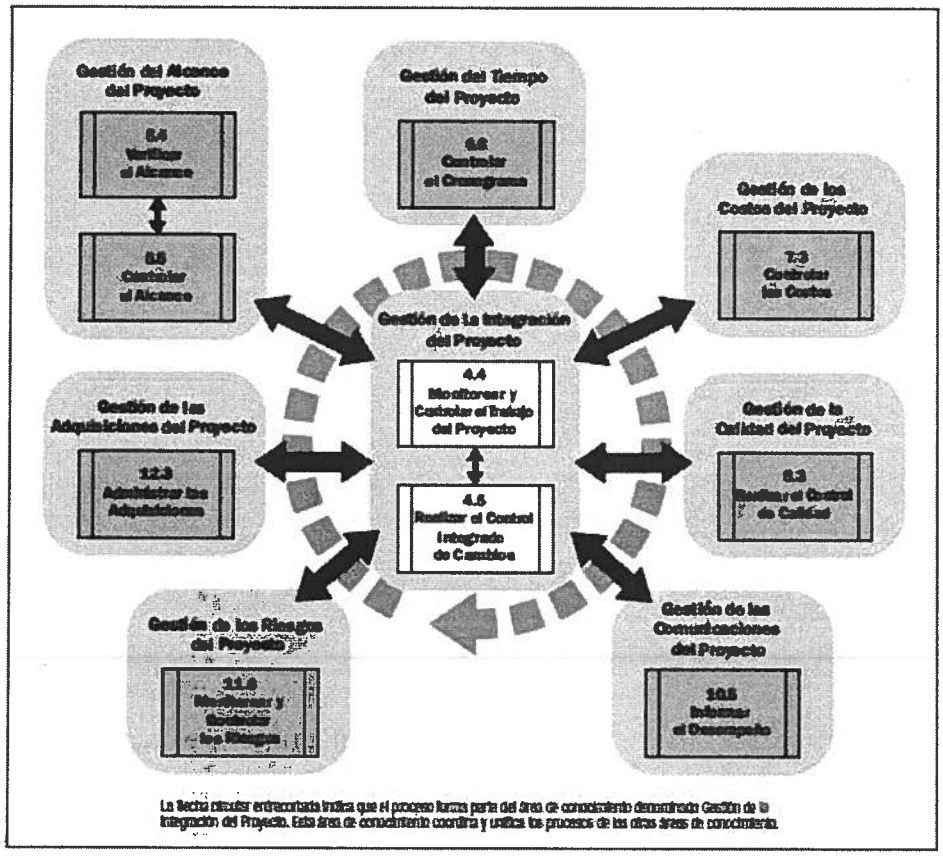


Gráfico 3-38. Grupo del Proceso de Seguimiento y Control

El Grupo del Proceso de Seguimiento y Control (Gráfico 3-38) incluye los siguientes procesos de la dirección de proyectos (Gráficos 3-39 a 3-48):

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.6.1 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto

Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto es el proceso que consiste en revisar, analizar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. Monitorear implica realizar informes de estado, mediciones del avance y proyecciones. Los informes de desempeño suministran información sobre el desempeño del proyecto en lo relativo al alcance, cronograma, costos, recursos, calidad y riesgos, que puede utilizarse como entrada para otros procesos.

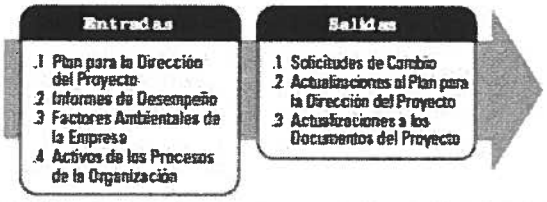


Gráfico 3-39. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: Entradas y Salidas

3.6.2 Realizar el Control Integrado de Cambios

Realizar el Control Integrado de Cambios es el proceso que consiste en revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar los cambios y gestionar los cambios a los entregables, a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.

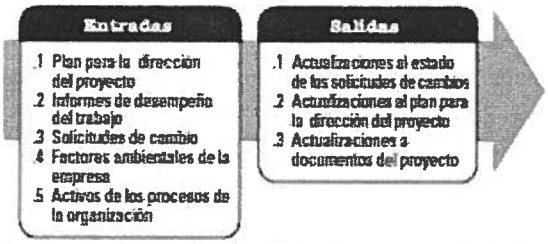


Gráfico 3-40. Realizar el Control Integrado de Cambios: Entradas y Salidas

3.6.3 Verificar el Alcance

Verificar el Alcance es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.

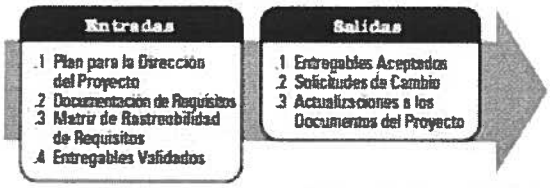


Gráfico 3-41. Verificar el Alcance: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.6.4 Controlar el Alcance

Controlar el Alcance es el proceso por el cual se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance.

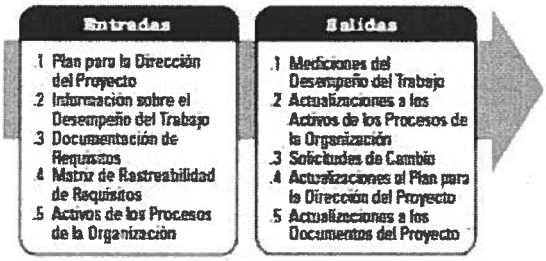


Gráfico 3-42. Controlar el Alcance: Entradas y Salidas

3.6.5 Controlar el Cronograma

Controlar el Cronograma es el proceso por el cual se monitorea la situación del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

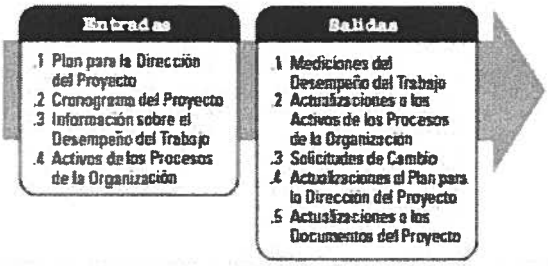


Gráfico 3-43. Controlar el Cronograma: Entradas y Salidas

3.6.6 Controlar los Costos

Controlar los Costos es el proceso por el cual se monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo.

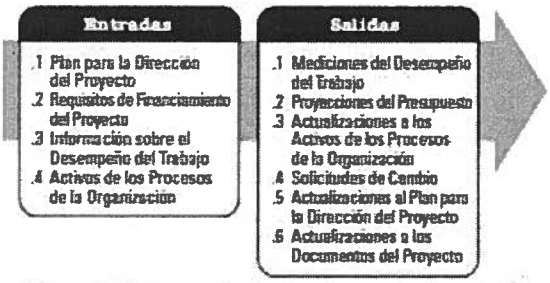


Gráfico 3-44. Controlar los Costos: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.6.7 Realizar el Control de Calidad

Realizar el Control de Calidad es el proceso por el cual se monitorean y se registran los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

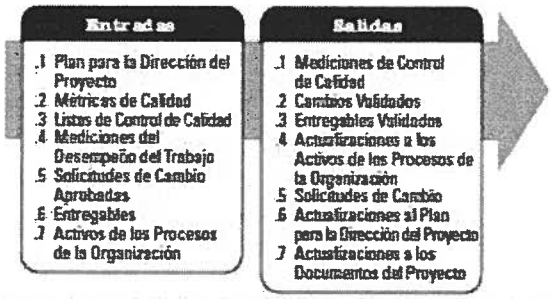


Gráfico 3-45. Realizar el Control de Calidad: Entradas y Salidas

3.6.8 Informar el Desempeño

Informar el Desempeño es el proceso de recopilación y distribución de información sobre el desempeño, incluyendo los informes de estado, las mediciones del avance y las proyecciones.

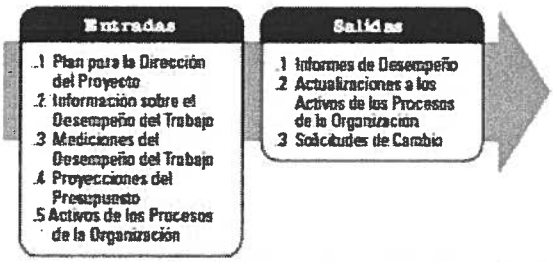


Gráfico 3-46. Informar el Desempeño: Entradas y Salidas

3.6.9 Monitorear y Controlar los Riesgos

Monitorear y Controlar los Riesgos es el proceso por el cual se implementan planes de respuesta a los riesgos, se da seguimiento a los riesgos identificados, se da seguimiento a los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra riesgos a través del proyecto.

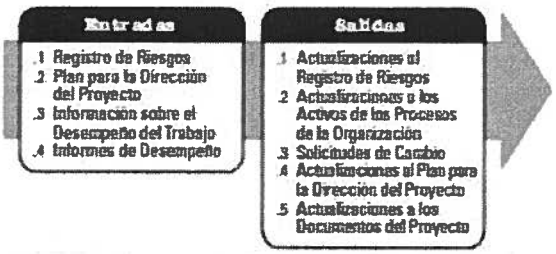


Gráfico 3-47. Monitorear y Controlar los Riesgos: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

3.6.10 Administrar las Adquisiciones

Administrar las Adquisiciones es el proceso que consiste en gestionar las relaciones de adquisiciones, supervisar el desempeño del contrato y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

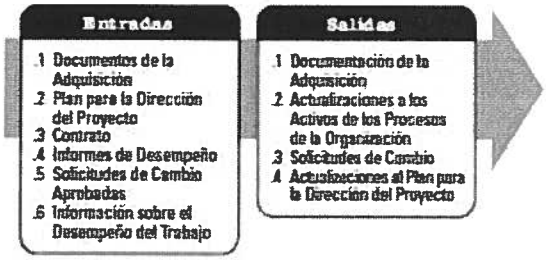


Gráfico 3-48. Administrar las Adquisiciones: Entradas y Salidas

3.7 Grupo del Proceso de Cierre

El Grupo del Proceso de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este grupo de procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se hayan completado dentro de todos los grupos de procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado. En el cierre del proyecto o fase, puede ocurrir lo siguiente:

- obtener la aceptación del cliente o del patrocinador
- realizar una revisión tras el cierre del proyecto o la finalización de una fase
- registrar los impactos de la adaptación a un proceso
- documentar las lecciones aprendidas
- aplicar actualizaciones apropiadas a los activos de los procesos de la organización,
- archivar todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información para la dirección de proyectos para ser utilizados como datos históricos
- cerrar las adquisiciones

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición

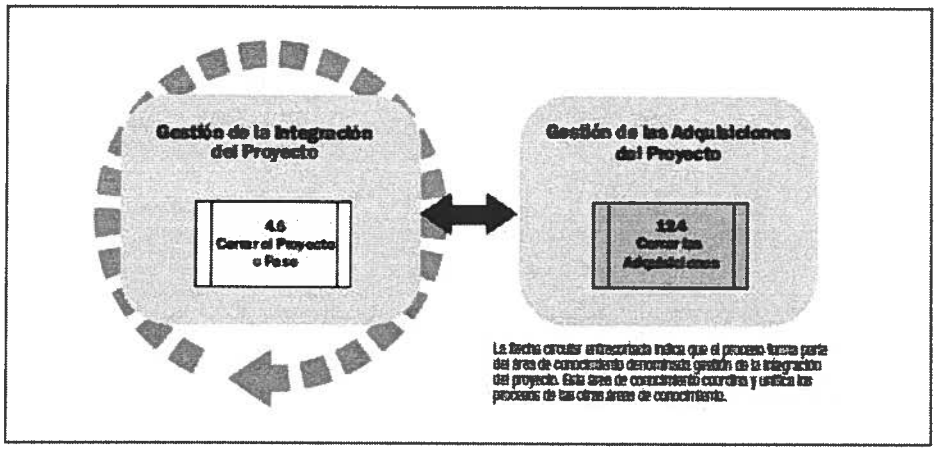


Gráfico 3-49. Grupo del Proceso de Cierre

El Grupo del Proceso de Cierre (Gráfico 3-49) incluye los siguientes procesos de la dirección de proyectos (Gráficos 3-50 y 3-51):

3.7.1 Cerrar el Proyecto o Fase

Cerrar el Proyecto o Fase es el proceso que consisten en finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

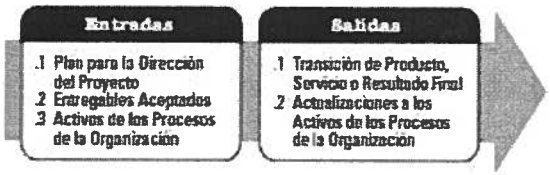


Gráfico 3-50. Cerrar el Proyecto o Fase: Entradas y Salidas

3.7.2 Cerrar las Adquisiciones

Cerrar las Adquisiciones es el proceso de finalización de cada adquisición del proyecto.

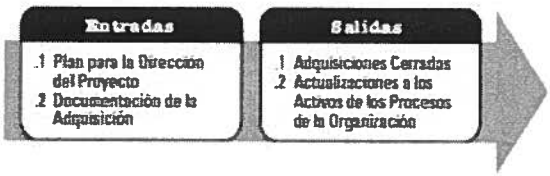


Gráfico 3-51. Cerrar las Adquisiciones: Entradas y Salidas

©2008 Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Cuarta edición