Sustento del uso justo de Materiales Protegidos

derechos de autor para fines educativos

UCI
Universidad para la Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por Derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso “Proyectos I” perteneciente al programa académico MGTS.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S,Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además, y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

4

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

La Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradoras cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, de modo que se complete, que se manejen con éxito las expectativas de los interesados y se cumpla con los requisitos. La Gestión de la Integración del Proyecto implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, equilibrar objetivos y alternativas contrapuestas y manejar las interdependencias entre las Áreas de Conocimiento de la dirección de proyectos. Los procesos de la dirección de proyectos se presentan normalmente como procesos diferenciados con interfaces definidas, aunque en la práctica se superponen e interactúan entre ellos de formas que no pueden detallarse en su totalidad dentro de la *Guía del PMBOK®*.

El Gráfico 4-1 brinda una descripción general de los procesos de Gestión de la Integración del Proyecto, a saber:

4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: Es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto. Las líneas base y planes secundarios integrados del proyecto pueden incluirse dentro del plan para la dirección del proyecto.

4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Es el proceso de liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, así como de implementar los cambios aprobados, con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto.

4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: Es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance del proyecto con respecto a los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.

4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios: Es el proceso de analizar todas las solicitudes de cambio; aprobar y gestionar los cambios a los entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y plan para la dirección del proyecto; y comunicar las decisiones correspondientes.

4.6 Cerrar el Proyecto o Fase: Es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

Estos procesos interactúan entre sí y con procesos de las otras Áreas de Conocimiento, como se describe en detalle en la Sección 3 y en el Anexo A1.

Los casos de interacción entre procesos individuales ponen de manifiesto la necesidad de Gestión de la Integración del Proyecto. Por ejemplo, una estimación de costos necesaria para un plan de contingencia implica la integración de los procesos de las Áreas de Conocimiento de Costo, Tiempo y Gestión de Riesgos del Proyecto. La identificación de riesgos adicionales asociados a diversas alternativas de adquisición de personal puede generar la necesidad de reconsiderar uno o varios de estos procesos. También puede ser necesario integrar los entregables del proyecto con las operaciones en curso, ya sean de la organización ejecutora o de la organización solicitante, o con la planificación estratégica a largo plazo que toma en cuenta los problemas y oportunidades futuros. La Gestión de la Integración del Proyecto también abarca las actividades necesarias para gestionar los documentos del proyecto, de cara a asegurar la coherencia con el plan para la dirección del proyecto y con los entregables del producto, servicio o capacidad.

La mayoría de los profesionales con experiencia en la dirección de proyectos saben que no existe una única forma de dirigir los proyectos. Aplican sus conocimientos y habilidades e implementan los procesos necesarios de dirección de proyectos en el orden de su preferencia y con niveles de rigor variables para lograr el desempeño esperado del proyecto. Sin embargo, la determinación de que un proceso concreto no es necesario no significa que no deba ser considerado. Director y equipo del proyecto deben abordar cada proceso y el entorno del proyecto para determinar el nivel de implementación de cada proceso dentro del proyecto. Si un proyecto consta de más de una fase, se debe aplicar el nivel de rigor adecuado para cada una de las fases. Esta determinación también es responsabilidad del director y el equipo del proyecto.

Para comprender la naturaleza integradora de los proyectos y de la dirección de proyectos se puede pensar en otros tipos de actividades que se realizan durante su ejecución. Los siguientes son algunos ejemplos de las actividades llevadas a cabo por el equipo de dirección del proyecto:

- Desarrollar, revisar, analizar y comprender el alcance. Esto incluye requisitos del proyecto y del producto, criterios, supuestos, restricciones y otras influencias relacionadas con un determinado proyecto, así como el modo en que éstas se gestionarán o abordarán en el ámbito del proyecto;
- Convertir la información que se ha recopilado sobre el proyecto en un plan para la dirección del proyecto mediante la utilización de un enfoque estructurado como el que se describe en la *Guía del PMBOK®*;
- Realizar actividades para producir los entregables del proyecto; y
- Medir y monitorear el avance del proyecto y realizar las acciones adecuadas para cumplir con los objetivos del mismo.

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

Los vínculos entre los procesos de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos son a menudo de naturaleza iterativa. Por ejemplo, el Grupo de Procesos de Planificación proporciona al Grupo de Procesos de Ejecución un plan documentado para la dirección del proyecto en una de las etapas iniciales del proyecto y más adelante provee actualizaciones al plan en cuestión, en el caso de que se produzcan cambios conforme avanza el proyecto.

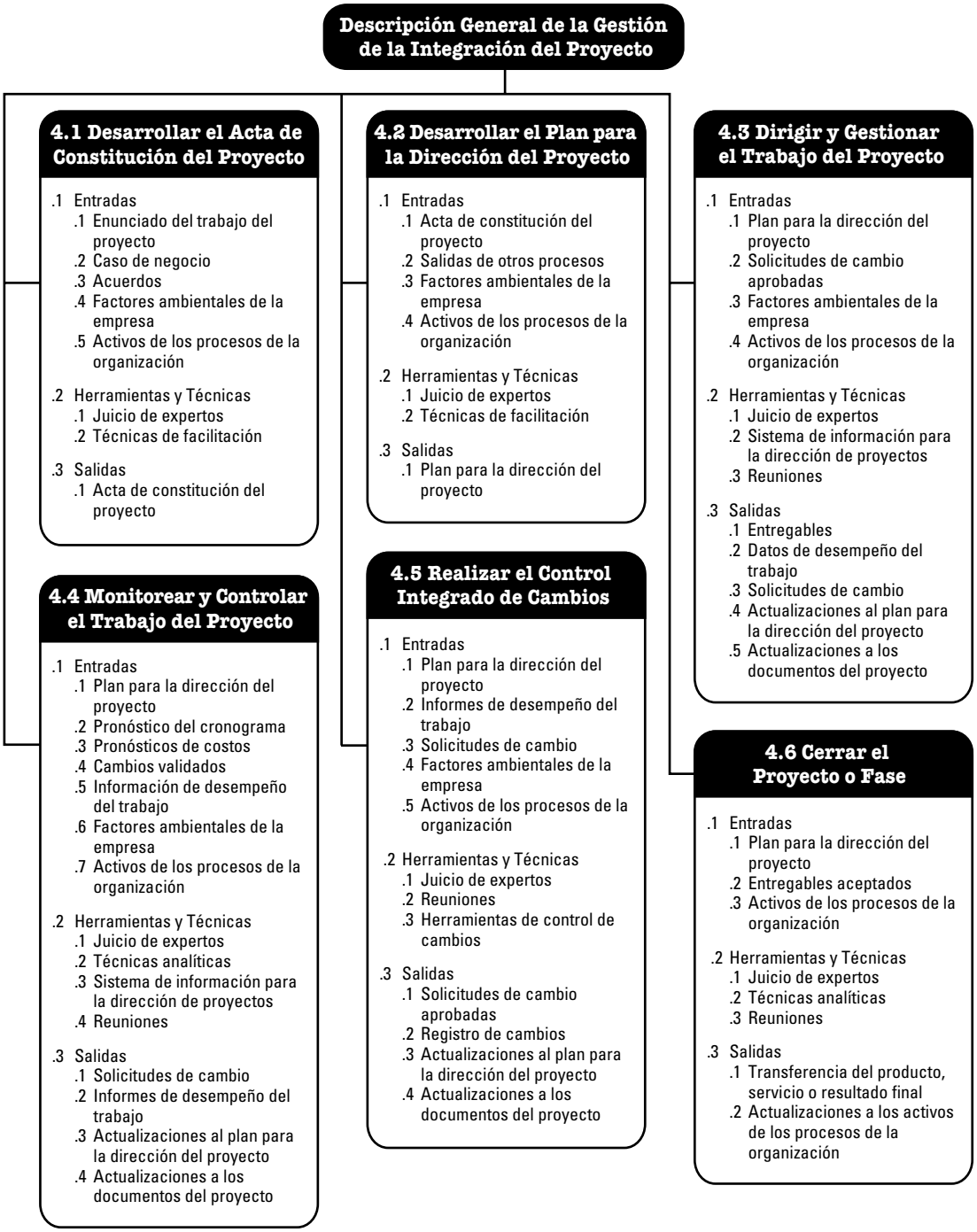

Gráfico 4-1. Descripción General de la Gestión de la Integración del Proyecto

4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. El beneficio clave de este proceso es un inicio y unos límites del proyecto bien definidos, la creación de un registro formal del proyecto y el establecimiento de una forma directa para que la dirección general acepte formalmente y se comprometa con el proyecto. El Gráfico 4-2 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 4-3 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

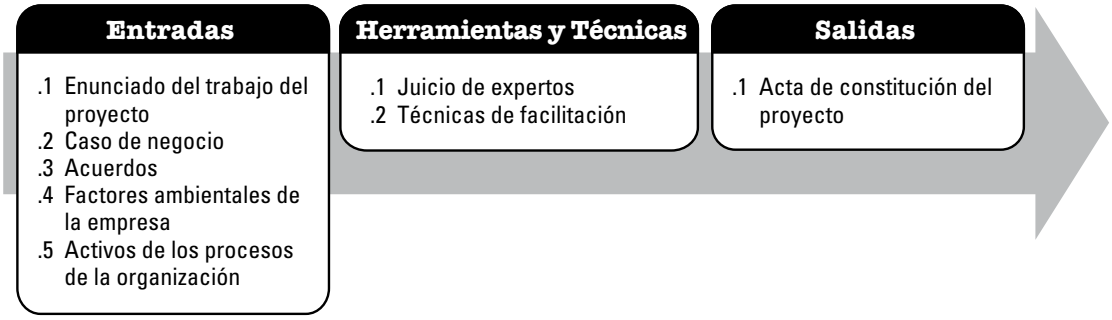

Gráfico 4-2. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

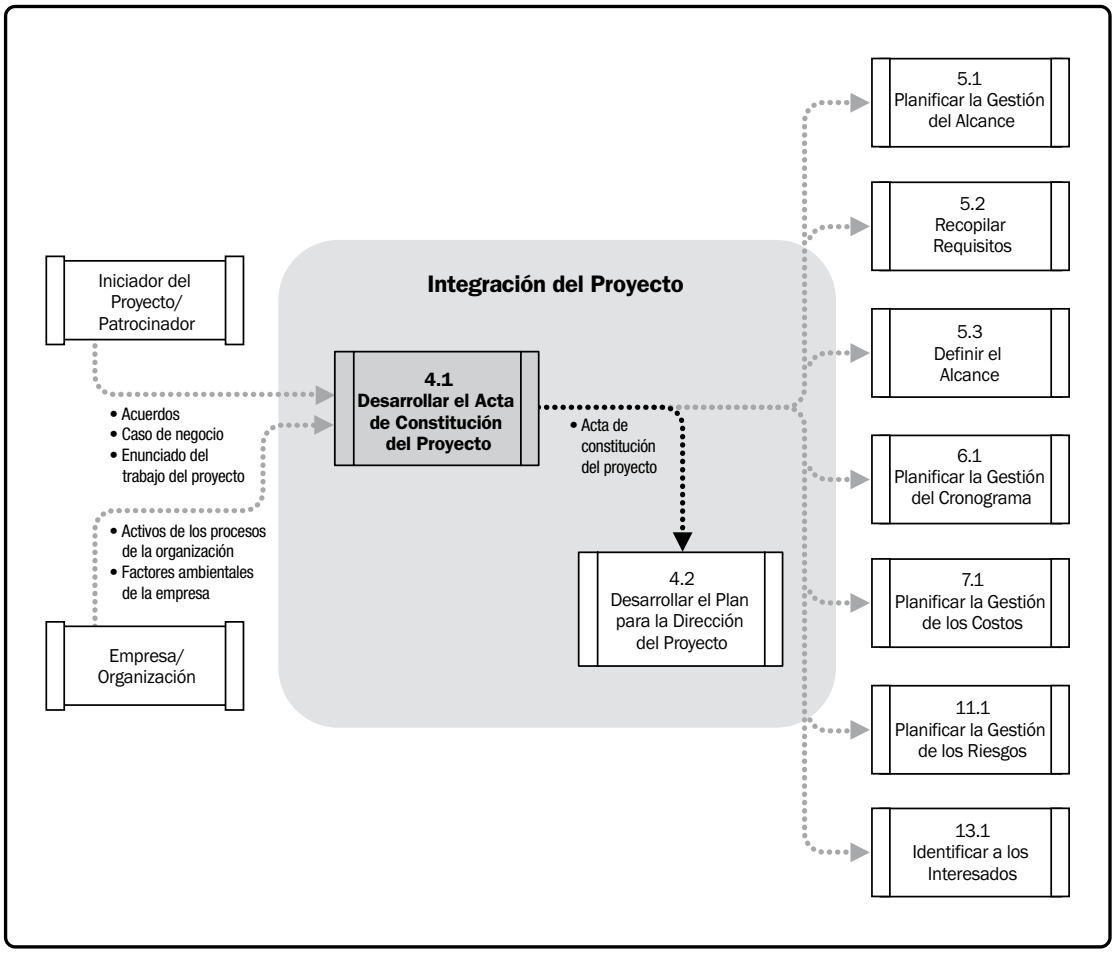

Gráfico 4-3. Diagrama de Flujo de Datos de Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

El acta de constitución del proyecto establece una relación de colaboración entre la organización ejecutora y la organización solicitante. En el caso de proyectos externos generalmente se opta por establecer este acuerdo a través de un contrato formal. En este caso el equipo del proyecto juega el papel del vendedor que responde a las condiciones de una oferta de compra de una entidad externa. El acta de constitución de un proyecto se utiliza incluso para establecer acuerdos internos en el seno de una organización con objeto de asegurar la entrega adecuada de acuerdo con el contrato. El proyecto se inicia formalmente con la aprobación del acta de constitución del proyecto. Se selecciona y asigna un director del proyecto tan pronto como sea posible, preferiblemente durante la elaboración del acta de constitución del proyecto, y siempre antes de comenzar la planificación. La entidad patrocinadora debería ser la encargada de redactar el acta de constitución del proyecto. El acta de constitución del proyecto confiere al director del proyecto la autoridad necesaria para planificar y llevar a cabo el proyecto. Se recomienda que el director del proyecto participe en la elaboración del acta de constitución del proyecto para que de este modo adquiera el conocimiento de los requisitos fundamentales del proyecto. Este conocimiento favorecerá una asignación eficiente de los recursos a las actividades del proyecto.

Los proyectos son iniciados por una entidad externa a los mismos, como un patrocinador, un programa o una persona de la oficina de dirección de proyectos (PMO), o el presidente de un órgano de gobierno del portafolio o su representante autorizado. El iniciador del proyecto o patrocinador debe encontrarse en el nivel adecuado para obtener la financiación del proyecto y comprometer recursos para el mismo. Los proyectos se inician como consecuencia de necesidades internas de la empresa o de influencias externas. Estas necesidades o influencias a menudo motivan la realización de un análisis de necesidades, un estudio de viabilidad, un caso de negocio o la descripción de la situación que abordará el proyecto. La elaboración del acta de constitución de un proyecto confirma la alineación del proyecto en cuestión con la estrategia y el trabajo en curso de la organización. El acta de constitución del proyecto no se considera un contrato porque no existen consideraciones, compromisos o intercambios monetarios en su creación.

4.1.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Entradas

4.1.1.1 Enunciado del Trabajo del Proyecto

El Enunciado del Trabajo del Proyecto (SOW) es una descripción narrativa de los productos, servicios o resultados que debe entregar el proyecto. En el caso de proyectos internos, el iniciador del proyecto o patrocinador proporciona el enunciado del trabajo sobre la base de las necesidades de la empresa o de los requisitos del producto o servicio. En el caso de proyectos externos, el enunciado del trabajo puede ser proporcionado por el cliente como parte de un documento de licitación (p.ej., una solicitud de propuesta, una solicitud de información, o una solicitud de oferta), o como parte de un contrato. El SOW del proyecto hace referencia a:

- **Necesidad de negocio.** Las necesidades de negocio de una organización pueden provenir de una demanda del mercado, de un avance tecnológico, de un requisito legal, de una reglamentación gubernamental o de consideraciones medioambientales. Por regla general la necesidad de negocio y el análisis costo-beneficio se incluyen en el caso de negocio para justificar el proyecto.
- **Descripción del alcance del producto.** La descripción del alcance del producto documenta las características del producto, servicio o resultados que el proyecto se encargará de crear. La descripción también debería documentar la relación entre los productos, servicios o resultados que se están creando y la necesidad de negocio a la que responde el proyecto.
- **Plan estratégico.** El plan estratégico documenta la visión, metas y objetivos estratégicos de la organización y puede contener una declaración de alto nivel de su misión. Todos los proyectos deben estar alineados con el plan estratégico de la organización. La alineación con el plan estratégico asegura que cada uno de los proyectos contribuye a lograr los objetivos generales de la organización.

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.1.1.2 Caso de Negocio

El caso de negocio o documento similar proporciona la información necesaria desde una perspectiva de negocio para determinar si el proyecto es viable o no en términos de la inversión requerida. Normalmente se utiliza para la toma de decisiones por parte de la dirección o ejecutivos de un nivel superior al del proyecto. Normalmente, necesidad de negocio y análisis costo-beneficio se incluyen en el caso de negocio para justificar y establecer los límites del proyecto y el análisis se suele llevar a cabo por un analista de negocio sobre la base de las diversas aportaciones de los interesados. El patrocinador debería estar de acuerdo con el alcance y las limitaciones del caso de negocio. El caso de negocio se crea como resultado de una o más de las siguientes razones:

- Demanda del mercado (p.ej., una compañía automotriz que autoriza un proyecto para construir más automóviles de bajo consumo en respuesta a la escasez de combustible),
- Necesidad de la organización (p.ej., debido a los altos costos generales una compañía puede combinar funciones del personal y racionalizar procesos para reducir costos),
- Solicitud de un cliente (p.ej., una compañía eléctrica que autoriza un proyecto para construir una nueva subestación a fin de abastecer un nuevo parque industrial),
- Avance tecnológico (p.ej. una compañía aérea que autoriza un nuevo proyecto para desarrollar el billete electrónico y sustituir los billetes en papel, sobre la base de los avances tecnológicos),
- Requisito legal (p.ej., un fabricante de pinturas que autoriza un proyecto para establecer guías para el manejo de materiales tóxicos),
- Impacto ecológico (p.ej., una compañía que autoriza un proyecto para disminuir su impacto ambiental), o
- Necesidad social (p.ej., una organización no gubernamental en un país en vías de desarrollo que autoriza un proyecto para dotar de sistemas de agua potable, baños y educación sanitaria a comunidades que padecen altos índices de cólera).

Cada uno de los ejemplos de esta lista puede conllevar elementos de riesgo que deberían tenerse en consideración. En el caso de proyectos de fases múltiples, se puede revisar periódicamente el caso de negocio para asegurar que el proyecto sigue orientado hacia el logro de los beneficios de negocio establecidos. En las primeras etapas del ciclo de vida del proyecto, la revisión periódica del caso de negocio por parte de la organización patrocinadora también ayuda a confirmar que el proyecto sigue alineado con el caso de negocio. El director del proyecto es responsable de garantizar que el proyecto cumple los objetivos de la organización y los requisitos de un amplio conjunto de interesados de manera eficaz y eficiente, como se define en el caso de negocio.

4.1.1.3 Acuerdos

Los acuerdos se establecen para definir las intenciones iniciales de un proyecto. Los acuerdos pueden tomar la forma de contratos, memorandos de entendimiento (MOUs), acuerdos de nivel de servicio (SLA), cartas de acuerdo, declaraciones de intenciones, acuerdos verbales, correos electrónicos u otros acuerdos escritos. Normalmente se utiliza un contrato cuando se lleva a cabo el proyecto para un cliente externo.

4.1.1.4 Factores Ambientales de la Empresa

Descritos en la Sección 2.1.5. Los factores ambientales de la empresa que pueden influir en el proceso Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto incluyen, entre otros:

- Estándares gubernamentales, estándares de la industria o reglamentos (p.ej., códigos de conducta, estándares de calidad o estándares de protección del trabajador);
- Cultura y estructura de la organización, y
- Condiciones del mercado.

4.1.1.5 Activos de los Procesos de la Organización

Descritos en la Sección 2.1.4. Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto incluyen, entre otros:

- Procesos estándar de la organización, políticas y definiciones de procesos;
- Plantillas (p.ej., plantilla del acta de constitución del proyecto), e
- Información histórica y base de conocimientos de lecciones aprendidas (p.ej., proyectos, registros y documentos, toda la información y documentación de cierre del proyecto, información tanto sobre los resultados de las decisiones de selección de proyectos anteriores y sobre el desempeño de proyectos anteriores, como sobre las actividades de gestión de riesgos).

 © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.1.2 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Herramientas y Técnicas

4.1.2.1 Juicio de Expertos

A menudo se utiliza el juicio de expertos para evaluar las entradas que se usan para elaborar el acta de constitución del proyecto. El juicio de expertos se aplica a todos los detalles técnicos y de gestión a lo largo de este proceso. Esta experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o individuo con conocimientos o formación especializados, y se encuentra disponible a través de diferentes fuentes, entre las que se incluyen:

- Otras unidades dentro de la organización,
- Consultores,
- Interesados, incluidos clientes y patrocinadores,
- Asociaciones profesionales y técnicas,
- Grupos industriales,
- Expertos en la materia (SME), y
- Oficina de dirección de proyectos (PMO).

4.1.2.2 Técnicas de Facilitación

Las técnicas de facilitación tienen una amplia aplicación en el ámbito de los procesos de la dirección de proyectos y guían el desarrollo del acta de constitución del proyecto. Tormentas de ideas, resolución de conflictos, solución de problemas y gestión de reuniones son ejemplos de técnicas clave que utilizan los facilitadores para ayudar a equipos e individuos a llevar a cabo las actividades del proyecto.

4.1.3 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: Salidas

4.1.3.1 Acta de Constitución del Proyecto

El Acta de Constitución del Proyecto es un documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. Documenta las necesidades de negocio, los supuestos, las restricciones, el conocimiento de las necesidades y requisitos de alto nivel del cliente y el nuevo producto, servicio o resultado que el proyecto debe proporcionar, como por ejemplo:

- El propósito o la justificación del proyecto,
- Los objetivos medibles del proyecto y los criterios de éxito asociados,
- Los requisitos de alto nivel,
- Los supuestos y las restricciones,
- La descripción de alto nivel del proyecto y sus límites,
- Los riesgos de alto nivel,
- El resumen del cronograma de hitos,
- El resumen del presupuesto,
- La lista de interesados,
- Los requisitos de aprobación del proyecto (es decir, en qué consiste el éxito del proyecto, quién decide si el proyecto tiene éxito y quién firma la aprobación del proyecto),
- El director del proyecto asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad
- El nombre y el nivel de autoridad del patrocinador o de quienes autorizan el acta de constitución del proyecto.

4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es un documento central que define la base para todo el trabajo del proyecto. El Gráfico 4-4 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 4-5 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

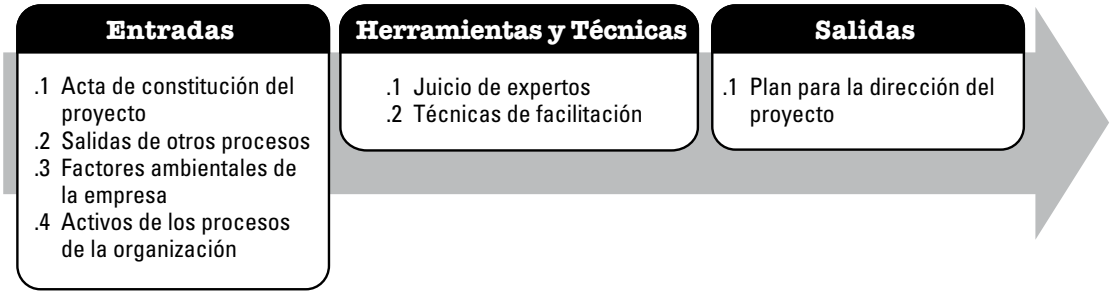

Gráfico 4-4. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

 © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

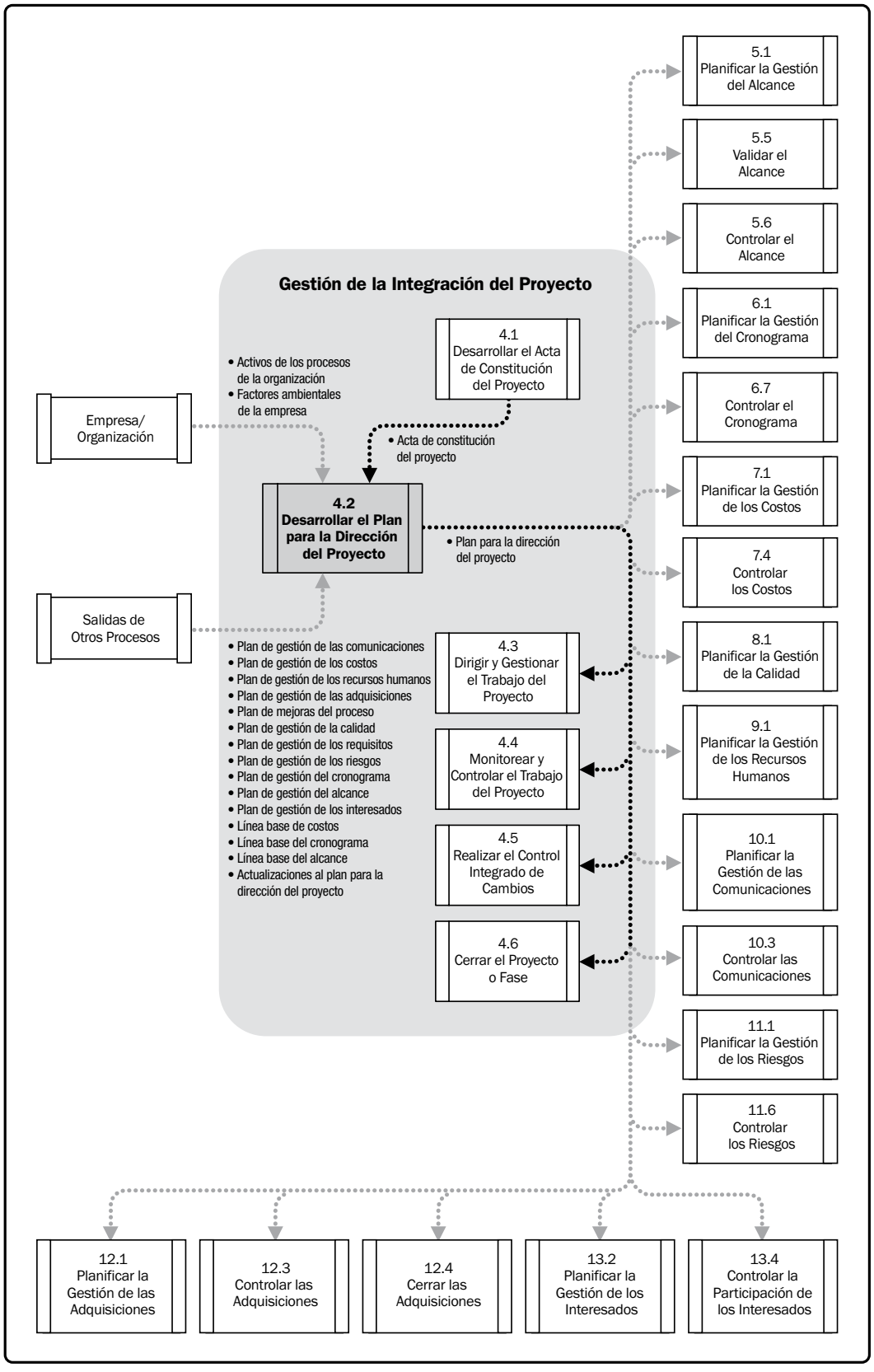

Gráfico 4-5. Diagrama de Flujo de Datos de Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

El plan para la dirección del proyecto define la manera en que el proyecto se ejecuta, se monitorea, se controla y se cierra. El contenido del plan para la dirección del proyecto es variable en función del área de aplicación y de la complejidad del proyecto. Se desarrolla a través de una serie de procesos integrados que se extienden hasta el cierre del proyecto. Este proceso da lugar a un plan para la dirección del proyecto que se elabora progresivamente por medio de actualizaciones, y que se controla y aprueba a través del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios (Sección 4.5). Los proyectos que se encuentran en el ámbito de un programa deberían desarrollar un plan para la dirección del proyecto coherente con el plan para la dirección del programa correspondiente. Por ejemplo, si el plan para la dirección del programa indica que todos los cambios que excedan un costo determinado deberán ser revisados por el comité de control de cambios (CCB), se deberá definir este proceso y el umbral de costo correspondiente en el plan para la dirección del proyecto.

4.2.1 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: Entradas

4.2.1.1 Acta de Constitución del Proyecto

Descrita en la Sección 4.1.3.1. El tamaño del acta de constitución del proyecto es variable en función de la complejidad del proyecto y de la información que se conoce en el momento de su creación. El acta de constitución del proyecto debería como mínimo definir los límites de alto nivel del proyecto. El equipo del proyecto utiliza el acta de constitución del proyecto como punto de partida para establecer la planificación inicial del mismo.

4.2.1.2 Salidas de Otros Procesos

Las salidas de muchos de los otros procesos que se describen en las Secciones 5 a 13 se integran para crear el plan para la dirección del proyecto. Cualquier línea base y plan secundario que constituya una salida de otros procesos de planificación constituye una entrada para este proceso. Además los cambios realizados sobre estos documentos pueden requerir actualizaciones al plan para la dirección del proyecto.

4.2.1.3 Factores Ambientales de la Empresa

Descritos en la Sección 2.1.5. Los factores ambientales de la empresa que pueden influir en el proceso Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto incluyen, entre otros:

- Estándares gubernamentales o industriales;
- Fundamentos para la dirección de proyectos específicos para el mercado vertical (p.ej., construcción) y/o área de especialización (p.ej. medio ambiente, seguridad, riesgos o desarrollo ágil de software);
- Sistema de información para la dirección de proyectos (p.ej., herramientas automáticas, tales como una herramienta de software para programación, un sistema de gestión de la configuración, un sistema de recopilación y distribución de la información o las interfaces web a otros sistemas automáticos en línea);

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

- Estructura y cultura de la organización, prácticas de gestión y sostenibilidad;
- Infraestructura (p.ej., instalaciones existentes y bienes de capital), y
- Gestión de personal (p.ej., guías para la contratación y el despido, revisiones del desempeño de los empleados y registros de desarrollo y capacitación de los empleados).

4.2.1.4 Activos de los Procesos de la Organización

Descritos en la Sección 2.1.4. Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto incluyen, entre otros:

- Guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, criterios para la evaluación de propuestas y criterios para la medición del desempeño;
- Plantilla del plan para la dirección del proyecto, que incluye:
    - Guías y criterios para adaptar el conjunto de procesos estándar de la organización con el fin de que satisfagan las necesidades específicas del proyecto, y
    - Guías o requisitos para el cierre del proyecto, tales como los criterios de validación y aceptación del producto;
- Procedimientos de control de cambios, incluidos los pasos según los cuales se modificarán los estándares, políticas, planes y procedimientos oficiales de la organización, o cualquier documento del proyecto, y la manera en que se aprobará y validará cualquier cambio;
- Archivos de proyectos anteriores (p.ej., líneas base del alcance, de costos, del cronograma y de medición del desempeño, calendario del proyecto, diagramas de red del cronograma del proyecto y registros de riesgos);
- Información histórica y base de conocimientos de lecciones aprendidas; y
- Base de conocimiento de gestión de la configuración, que contiene las versiones y líneas base de todos los estándares, políticas y procedimientos oficiales de la organización, y cualquier otro documento del proyecto.

4.2.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: Herramientas y Técnicas

4.2.2.1 Juicio de Expertos

Cuando se desarrolla el plan para la dirección del proyecto, se utiliza el juicio de expertos para:

- Adaptar el proceso para cumplir con las necesidades del proyecto,
- Desarrollar los detalles técnicos y de gestión que se incluirán en el plan para la dirección del proyecto,
- Determinar los recursos y los niveles de habilidad necesarios para llevar a cabo el trabajo del proyecto,
- Determinar el nivel de gestión de la configuración que se aplicará al proyecto,
- Determinar qué documentos del proyecto estarán sujetos al proceso formal de control de cambios, y
- Establecer las prioridades en el trabajo a realizar en el proyecto para asegurar que los recursos del proyecto se asignan al trabajo adecuado en el momento adecuado.

4.2.2.2 Técnicas de Facilitación

Descritas en la Sección 4.1.2.2. Las técnicas de facilitación tienen una amplia aplicación en el ámbito de los procesos de la dirección de proyectos y se utilizan como guía en el desarrollo del plan para la dirección del proyecto. Tormentas de ideas, resolución de conflictos, solución de problemas y gestión de reuniones son algunas técnicas clave que utilizan los facilitadores para ayudar a equipos e individuos a alcanzar acuerdos para llevar a cabo las actividades del proyecto.

4.2.3 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto: Salidas

4.2.3.1 Plan para la Dirección del Proyecto

El plan para la dirección del proyecto es el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado. Integra y consolida todos los planes y líneas base secundarios de los procesos de planificación.

Las líneas base del proyecto incluyen, entre otras:

- Línea base del alcance (Sección 5.4.3.1),
- Línea base del cronograma (Sección 6.6.3.1), y
- Línea base de costos (Sección 7.3.3.1).

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

Los planes secundarios incluyen, entre otros:

- Plan de gestión del alcance (Sección 5.1.3.1),
- Plan de gestión de los requisitos (Sección 5.1.3.2),
- Plan de gestión del cronograma (Sección 6.1.3.1),
- Plan de gestión de los costos (Sección 7.1.3.1),
- Plan de gestión de la calidad (Sección 8.1.3.1),
- Plan de mejoras del proceso (Sección 8.1.3.2),
- Plan de gestión de los recursos humanos (Sección 9.1.3.1),
- Plan de gestión de las comunicaciones (Sección 10.1.3.1),
- Plan de gestión de los riesgos (Sección 11.1.3.1),
- Plan de gestión de las adquisiciones (Sección 12.1.3.1), y
- Plan de gestión de los interesados (Sección 13.2.3.1).

El plan para la dirección del proyecto puede asimismo incluir, entre otras cosas:

- El ciclo de vida seleccionado para el proyecto y los procesos que se aplicarán en cada fase;
- Detalles de las decisiones para la adaptación especificadas por el equipo de dirección del proyecto, a saber:
    - Procesos de la dirección de proyectos seleccionados por el equipo de dirección del proyecto,
    - Nivel de implementación de cada uno de los procesos seleccionados,
    - Descripciones de las herramientas y técnicas que se utilizarán para llevar a cabo esos procesos, y
    - Descripción del modo en que se utilizarán los procesos seleccionados para gestionar el proyecto específico, incluyendo las dependencias e interacciones entre dichos procesos y las entradas y salidas fundamentales.
- Descripción del modo en que se realizará el trabajo para alcanzar los objetivos del proyecto;
- Plan de gestión de cambios que documente el modo en que se monitorearán y controlarán los cambios;
- Plan de gestión de la configuración que documente cómo se llevará a cabo dicha gestión;
- Descripción del modo en que se mantendrá la integridad de las líneas base del proyecto;
- Requisitos y técnicas de comunicación entre los interesados; y
- Revisiones clave de gestión del contenido, el alcance y el tiempo para abordar los incidentes sin resolver y las decisiones pendientes.

El plan para la dirección del proyecto puede presentarse en forma resumida o detallada y puede estar compuesto por uno o más planes secundarios. Cada uno de los planes secundarios se detalla hasta el nivel que requiera el proyecto específico. Una vez que las líneas base del plan para la dirección del proyecto han sido definidas, este último sólo podrá ser modificado como resultado de la generación y aprobación de una solicitud de cambio a través del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios.

Aunque el plan para la dirección del proyecto es uno de los documentos principales que se utilizan para la gestión de un proyecto, se utilizan asimismo otros documentos. Estos otros documentos no forman parte del plan para la dirección del proyecto. La Tabla 4-1 contiene una lista representativa de los componentes del plan para la dirección del proyecto y de los documentos del proyecto.

Tabla 4-1 Diferenciación Entre el Plan para la Dirección del Proyecto y los Documentos del Proyecto

Plan para la Dirección del Proyecto	Documentos del Proyecto	
Plan de gestión de los cambios	Atributos de las actividades	Asignaciones de personal al proyecto
Plan de gestión de las comunicaciones	Estimación de costos de las actividades	Enunciado del trabajo del proyecto
Plan de gestión de la configuración	Estimación de la duración de las actividades	Listas de verificación de calidad
Línea base de costos	Lista de actividades	Mediciones de control de calidad
Plan de gestión de los costos	Recursos requeridos para las actividades	Métricas de calidad
Plan de gestión de los recursos humanos	Acuerdos	Documentación de requisitos
Plan de mejoras del proceso	Base de las estimaciones	Matriz de trazabilidad de requisitos
Plan de gestión de las adquisiciones	Registro de cambios	Estructura de desglose de recursos
Línea base del alcance • Enunciado del alcance del proyecto • EDT/WBS • Diccionario de la EDT/WBS	Solicitudes de cambio	Calendarios de recursos
Plan de gestión de la calidad	Pronósticos • Pronósticos de costos • Pronóstico del cronograma	Registro de riesgos
Plan de gestión de los requisitos	Registro de incidentes	Datos del cronograma
Plan de gestión de los riesgos	Lista de hitos	Propuestas de los vendedores
Línea base del cronograma	Documentos de las adquisiciones	Criterios de selección de proveedores
Plan de gestión del cronograma	Enunciado del trabajo relativo a adquisiciones	Registro de interesados
Plan de gestión del alcance	Calendarios del proyecto	Evaluaciones del desempeño del equipo
Plan de gestión de los interesados	Acta de constitución del proyecto Requisitos de financiamiento del proyecto Cronograma del proyecto Diagramas de red del cronograma del proyecto	Datos de desempeño del trabajo Información de desempeño del trabajo Informes de desempeño del trabajo

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto es el proceso de liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto e implementar los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona la dirección general del trabajo del proyecto. El Gráfico 4-6 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 4-7 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

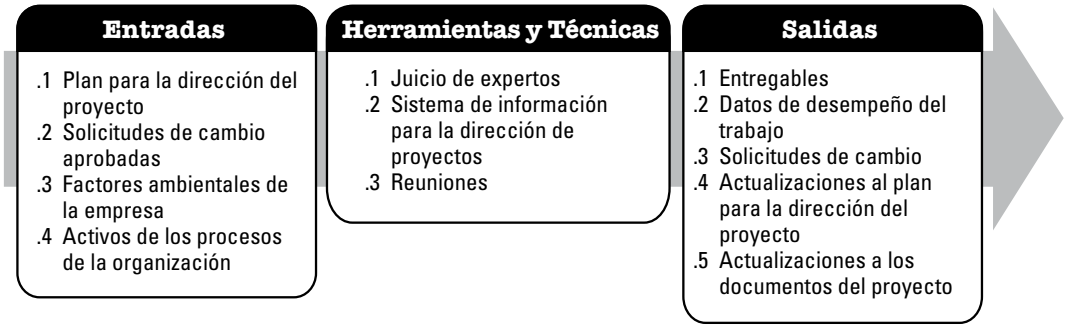

Gráfico 4-6. Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

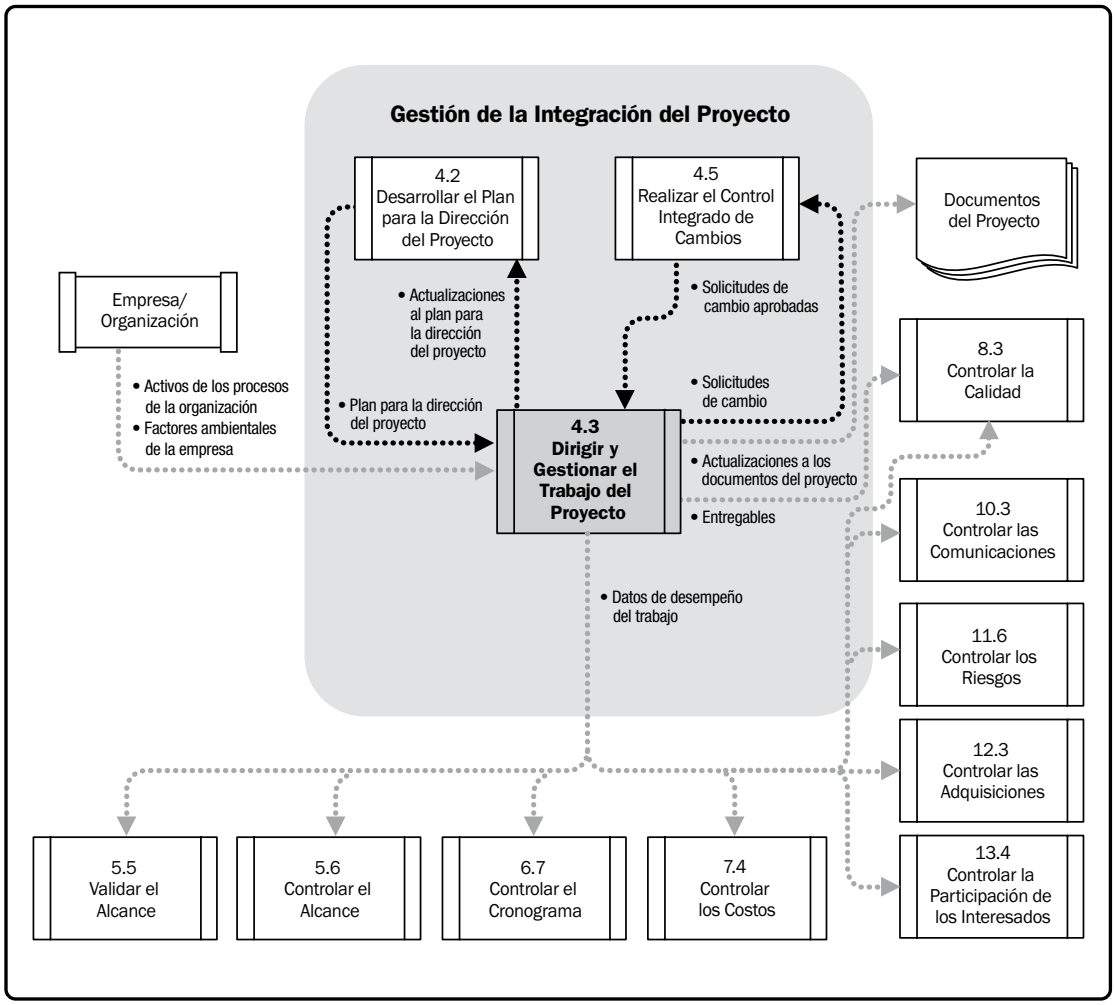

Gráfico 4-7. Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Diagrama de Flujo de Datos

Las actividades del proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto incluyen, entre otras:

- Realizar las actividades necesarias para cumplir con los objetivos del proyecto;
- Generar los entregables del proyecto para cumplir con el trabajo planificado en el mismo;
- Proporcionar, capacitar y dirigir a los miembros del equipo asignados al proyecto;
- Obtener, gestionar y utilizar los recursos, incluidos materiales, herramientas, equipos e instalaciones;

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

- Implementar los métodos y estándares planificados;
- Establecer y gestionar los canales de comunicación del proyecto, tanto externos como internos al equipo del proyecto;
- Generar datos de desempeño del trabajo, tales como costo, cronograma, avance técnico y de calidad y estado, con el fin de facilitar la realización de las previsiones;
- Emitir solicitudes de cambio e implementar los cambios aprobados al alcance, a los planes y al entorno del proyecto;
- Gestionar los riesgos e implementar las actividades de respuesta a los mismos;
- Gestionar vendedores y proveedores;
- Gestionar los interesados y su participación; y
- Recopilar y documentar las lecciones aprendidas e implementar las actividades aprobadas de mejora del proceso.

El director del proyecto, junto con el equipo de dirección del proyecto, dirige el desempeño de las actividades planificadas del proyecto y gestiona las diversas interfaces técnicas y de la organización que existen dentro del proyecto. El director del proyecto debería gestionar asimismo cualquier actividad no planificada y determinar las acciones de respuesta adecuadas a realizar. El proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto se ve directamente afectado por el área de aplicación del proyecto. Los entregables se producen como salidas de los procesos realizados para cumplir con el trabajo tal como fue planificado y programado en el plan para la dirección del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto se recopilan los datos de desempeño del trabajo, se actúa sobre ellos y se comunican de manera adecuada. Los datos de desempeño del trabajo incluyen información relativa al estado de completitud de los entregables y otros detalles relevantes sobre el desempeño del proyecto. Los datos de desempeño del trabajo se utilizarán asimismo como entrada para el Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.

El proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto también requiere la revisión del impacto de todos los cambios del proyecto y la implementación de los cambios aprobados, que abarcan:

- **Acción correctiva:** Una actividad intencionada que procura realinear el desempeño del trabajo del proyecto con el plan para la dirección del proyecto;
- **Acción preventiva:** Una actividad intencionada que asegura que el desempeño futuro del trabajo del proyecto esté alineado con el plan para la dirección del proyecto; y/o
- **Reparación de defectos:** Una actividad intencionada para modificar un producto o componente de producto no conforme.

4.3.1 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Entradas

4.3.1.1 Plan para la Dirección del Proyecto

Descrito en la Sección 4.2.3.1. El plan para la dirección del proyecto contiene planes secundarios relativos a todos los aspectos del proyecto. Estos planes secundarios relacionados con el trabajo del proyecto incluyen, entre otros:

- Plan de gestión del alcance (Sección 5.1.3.1),
- Plan de gestión de los requisitos (Sección 5.1.3.2),
- Plan de gestión del cronograma (Sección 6.1.3.1),
- Plan de gestión de los costos (Sección 7.1.3.1), y
- Plan de gestión de los interesados (Sección 13.2.3.1).

4.3.1.2 Solicitudes de Cambio Aprobadas

Las solicitudes de cambio aprobadas son una salida del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios e incluyen las solicitudes revisadas y aprobadas para su implementación por un comité de control de cambios (CCB). La solicitud de cambio aprobada puede consistir en una acción correctiva, una acción preventiva o una reparación de defectos. Las solicitudes de cambio aprobadas se planifican e implementan por parte del equipo del proyecto y pueden tener repercusión sobre cualquier área del proyecto o del plan para la dirección del proyecto. Las solicitudes de cambio aprobadas pueden asimismo modificar las políticas, el plan para la dirección del proyecto, los procedimientos, los costos o los presupuestos, así como forzar la revisión de los cronogramas. Las solicitudes de cambio aprobadas pueden hacer necesaria la implementación de acciones preventivas o correctivas.

4.3.1.3 Factores Ambientales de la Empresa

Descritos en la Sección 2.1.5. Los factores ambientales de la empresa que influyen en el proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto incluyen, entre otros:

- Cultura de la organización, compañía o cliente y estructura de las organizaciones ejecutora o patrocinadora;
- Infraestructura (p.ej., instalaciones existentes y bienes de capital);
- Gestión de personal (p.ej., guías de contratación y despido, revisión del desempeño de los empleados y registros de capacitación);
- Tolerancia al riesgo de los interesados, como por ejemplo el porcentaje de superación de costos permitido; y
- El sistema de información para la dirección de proyectos (p.ej., un conjunto de herramientas automáticas, tales como una herramienta de software para programación, un sistema de gestión de la configuración, un sistema de recopilación y distribución de la información o interfaces web con otros sistemas automáticos en línea).

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.3.1.4 Activos de los Procesos de la Organización

Descritos en la Sección 2.1.4. Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto incluyen, entre otros:

- Guías e instrucciones de trabajo estandarizadas;
- Requisitos de comunicación que definen los medios de comunicación permitidos y el tiempo de conservación de los registros, así como requisitos de seguridad;
- Procedimientos para la gestión de incidentes y defectos que definen los controles para incidentes y defectos, la identificación y la solución de los mismos, así como el seguimiento de los elementos de acción;
- Base de datos para la medición de procesos, que se utiliza para recopilar y tener a disposición los datos de mediciones de procesos y productos;
- Archivos de proyectos anteriores (p.ej., líneas base del alcance, de costos, del cronograma y de medición del desempeño, calendarios del proyecto, diagramas de red del cronograma del proyecto, registros de riesgos, acciones de respuesta planificadas, registros de riesgos, acciones de respuesta planificadas, impacto del riesgo definido y lecciones aprendidas documentadas); y
- Base(s) de datos sobre la gestión de incidentes y defectos, que contiene(n) el estado histórico de los mismos, información de control, resolución de los incidentes y defectos, así como los resultados de las acciones emprendidas.

4.3.2 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Herramientas y Técnicas

4.3.2.1 Juicio de Expertos

El juicio de expertos se utiliza para evaluar las entradas necesarias para dirigir y gestionar la ejecución del plan para la dirección del proyecto. Durante este proceso, el juicio y la experiencia se aplican a todos los detalles técnicos y de gestión. El director del proyecto y el equipo de dirección del proyecto aportan esta experiencia, al utilizar conocimientos o capacitación especializados. Puede obtenerse experiencia adicional de muchas fuentes, entre otras:

- Otras unidades dentro de la organización;
- Consultores y otros expertos en la materia (internos o externos);
- Interesados, incluidos clientes, proveedores y patrocinadores, y
- Asociaciones profesionales y técnicas.

4.3.2.2 Sistema de Información para la Dirección de Proyectos

El sistema de información para la dirección de proyectos, que forma parte de los factores ambientales, proporciona acceso a herramientas tales como una herramienta de programación, un sistema de autorización de trabajos, un sistema de gestión de la configuración, un sistema de recopilación y distribución de la información o interfaces a otros sistemas automáticos en línea. La automatización de la recopilación y el informe de los indicadores clave de desempeño (KPI) pueden formar parte de este sistema.

4.3.2.3 Reuniones

Las reuniones se utilizan para discutir y abordar los asuntos pertinentes del proyecto durante la dirección y gestión del trabajo del proyecto. Los asistentes a las reuniones pueden incluir al director del proyecto, al equipo del proyecto y a los interesados adecuados, involucrados o afectados por los asuntos tratados. Cada asistente debería tener un rol establecido, de modo que se asegure la participación adecuada. Suele haber reuniones de tres tipos:

- De intercambio de información;
- Tormenta de ideas, evaluación de opciones o diseño, o
- De toma de decisiones.

Como una buena práctica, los tipos de reuniones no deben mezclarse. Las reuniones deben prepararse con una agenda bien definida, con un propósito, con un objetivo y con un marco temporal y deben ser adecuadamente documentadas con actas de reunión y lista de acciones a realizar. Las actas de reunión deben ser almacenadas como se indique en el plan para la dirección del proyecto. Las reuniones son más eficaces cuando todos los participantes pueden intervenir cara a cara en el mismo lugar. Se pueden realizar reuniones virtuales usando herramientas de audio y/o videoconferencia, pero generalmente requieren una preparación y una organización adicionales para conseguir la misma eficacia que la de una reunión cara a cara.

4.3.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto: Salidas

4.3.3.1 Entregables

Un entregable es cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables son componentes tangibles completados para alcanzar los objetivos del proyecto y pueden incluir elementos del plan para la dirección del proyecto.

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.3.3.2 Datos de Desempeño del Trabajo

Los datos de desempeño del trabajo son las observaciones y mediciones brutas identificadas durante la ejecución de las actividades para llevar a cabo el trabajo del proyecto. Los datos se consideran a menudo como el nivel más bajo de detalle del que pueden extraer información otros procesos. Los datos se recopilan a través de la ejecución de los trabajos y se pasan a los procesos de control de cada una de las áreas de procesos para su posterior análisis.

Entre los ejemplos de datos de desempeño del trabajo se incluyen el trabajo completado, los indicadores clave de desempeño, las medidas de desempeño técnico, las fechas de comienzo y finalización de las actividades planificadas, el número de solicitudes de cambio, el número de defectos, los costos reales, las duraciones reales, etc.

4.3.3.3 Solicitudes de Cambio

Una solicitud de cambio es una propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o pedir un cambio a la línea base. Una solicitud de cambio aprobada reemplazará el documento, el entregable o la actualización de la línea base asociados y puede resultar en una actualización a otras partes del plan para la dirección del proyecto. Cuando se detectan problemas durante la ejecución del trabajo del proyecto, se emiten solicitudes de cambio que pueden modificar las políticas o los procedimientos, el alcance, el costo, el presupuesto, el cronograma o la calidad del proyecto. Otras solicitudes de cambio incluyen las acciones preventivas o correctivas necesarias para impedir un impacto negativo posterior en el proyecto. Las solicitudes de cambio pueden ser directas o indirectas, originadas interna o externamente, opcionales u obligatorias (ya sea por ley o por contrato), y pueden abarcar:

- **Acción correctiva:** Una actividad intencionada que procura realinear el desempeño del trabajo del proyecto con el plan para la dirección del proyecto;
- **Acción preventiva:** Una actividad intencionada que asegura que el desempeño futuro del trabajo del proyecto esté alineado con el plan para la dirección del proyecto;
- **Reparación de defectos:** Una actividad intencionada para modificar un producto o componente de producto no conforme;
- **Actualizaciones:** Cambios en los elementos formalmente controlados del proyecto, como documentos, planes, etc., para reflejar ideas o contenidos que se han modificado o añadido.

4.3.3.4 Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto

Los elementos del plan para la dirección del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- El plan de gestión del alcance,
- El plan de gestión de los requisitos,
- El plan de gestión del cronograma,
- El plan de gestión de los costos,
- El plan de gestión de la calidad,
- El plan de mejoras del proceso,

- El plan de gestión de los recursos humanos,
- El plan de gestión de las comunicaciones,
- El plan de gestión de los riesgos,
- El plan de gestión de las adquisiciones,
- El plan de gestión de los interesados, y
- Las líneas base del proyecto.

4.3.3.5 Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- La documentación de requisitos,
- Los registros del proyecto (incidentes, supuestos, etc.),
- El registro de riesgos, y
- El registro de interesados.

4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto

Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, las medidas adoptadas y las proyecciones del presupuesto, el cronograma y el alcance. El Gráfico 4-8 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 4-9 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

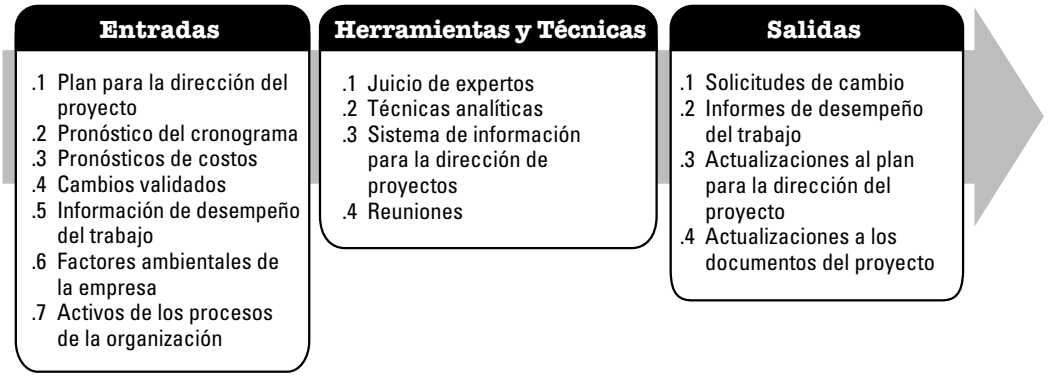

Gráfico 4-8. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

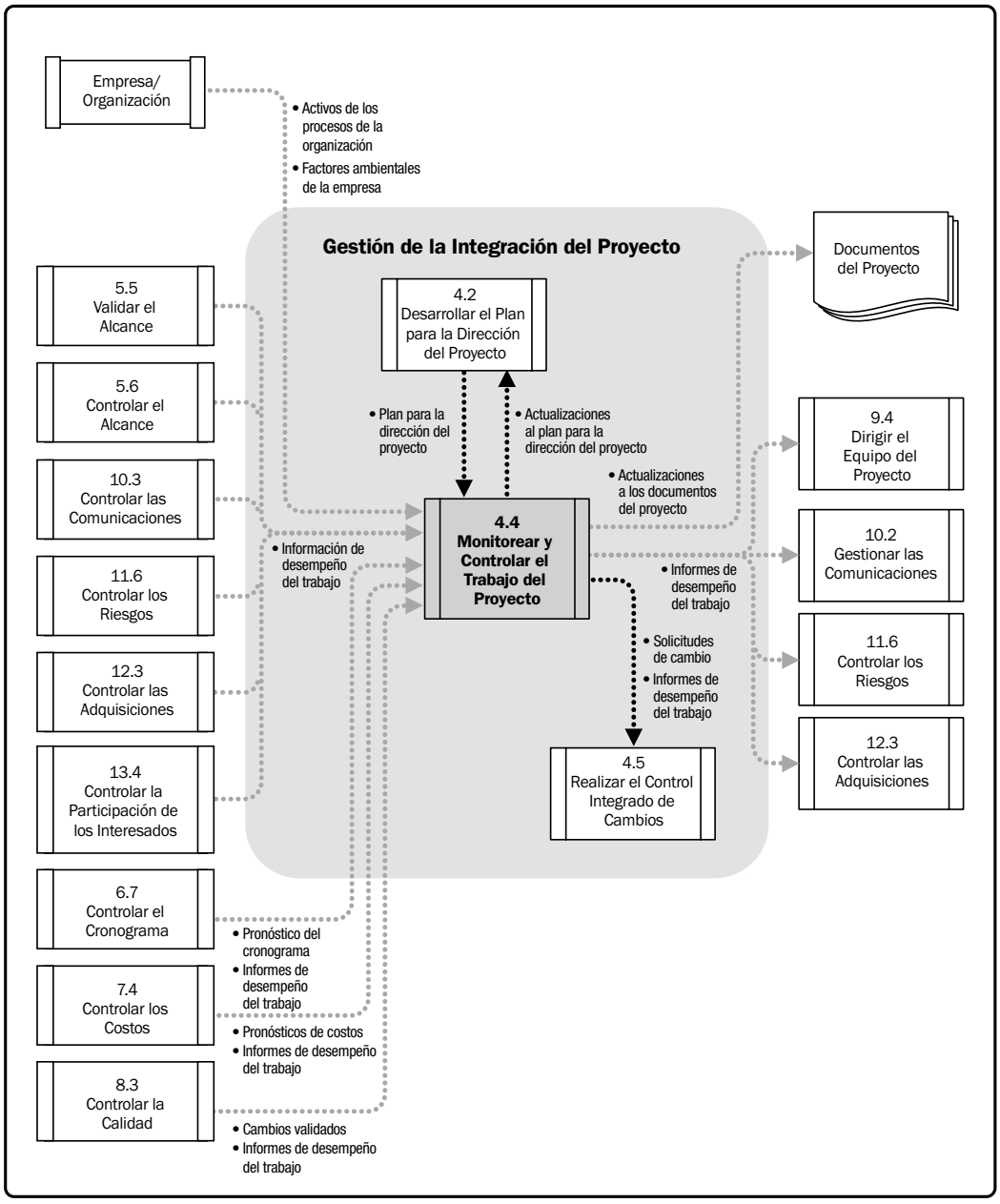

Gráfico 4-9. Diagrama de Flujo de Datos de Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto

El monitoreo es un aspecto de la dirección del proyecto que se realiza a lo largo de todo el proyecto. Consiste en recopilar, medir y distribuir la información relativa al desempeño, y en evaluar las mediciones y las tendencias que van a permitir efectuar mejoras al proceso. El monitoreo continuo permite al equipo de dirección del proyecto conocer la salud del proyecto e identificar las áreas que puedan requerir una atención especial. El control incluye la determinación de acciones preventivas o correctivas, o la modificación de los planes de acción y el seguimiento de los mismos para determinar si las acciones emprendidas permitieron resolver el problema de desempeño. El proceso Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto se ocupa de:

- Comparar el desempeño real del proyecto con respecto al plan para la dirección del proyecto;
- Evaluar el desempeño para determinar la necesidad de una acción preventiva o correctiva y en su caso recomendar aquellas que se consideran pertinentes;
- Identificar nuevos riesgos y analizar, revisar y monitorear los riesgos existentes del proyecto, para asegurarse de que se identifiquen los riesgos, se informe sobre su estado y se implementen los planes apropiados de respuesta a los riesgos;
- Mantener, durante la ejecución del proyecto, una base de información precisa y oportuna relativa al producto o a los productos del proyecto y a su documentación relacionada;
- Proporcionar la información necesaria para sustentar el informe de estado, la medida del avance y los pronósticos;
- Proporcionar pronósticos que permitan actualizar la información relativa al costo y al cronograma actuales;
- Monitorear la implementación de los cambios aprobados cuando éstos se producen; e
- Informar adecuadamente sobre el avance del proyecto y su estado a la dirección del programa, cuando el proyecto forma parte de un programa global.

4.4.1 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: Entradas

4.4.1.1 Plan para la Dirección del Proyecto

Descrito en la Sección 4.2.3.1. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto implica contemplar todos los aspectos del mismo. Los planes secundarios incluidos en el plan para la dirección del proyecto constituyen la base para el control del proyecto. Los planes secundarios y las líneas base incluyen, entre otros:

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

- Plan de gestión del alcance (Sección 5.1.3.1),
- Plan de gestión de los requisitos (Sección 5.1.3.2),
- Plan de gestión del cronograma (Sección 6.1.3.1),
- Plan de gestión de los costos (Sección 7.1.3.1),
- Plan de gestión de la calidad (Sección 8.1.3.1),
- Plan de mejoras del proceso (Sección 8.1.3.2),
- Plan de gestión de los recursos humanos (Sección 9.1.3.1),
- Plan de gestión de las comunicaciones (Sección 10.1.3.1),
- Plan de gestión de los riesgos (Sección 11.1.3.1),
- Plan de gestión de las adquisiciones (Sección 12.1.3.1),
- Plan de gestión de los interesados (Sección 13.2.3.1),
- Línea base del alcance (Sección 5.4.3.1),
- Línea base del cronograma (Sección 6.6.3.1), y
- Línea base de costos (Sección 7.3.3.1).

4.4.1.2 Pronósticos del Cronograma

Descritos en la Sección 6.7.3.2. Los pronósticos del cronograma se derivan del progreso realizado con respecto a la línea base del cronograma y del tiempo calculado estimado hasta la conclusión (ETC). Generalmente se expresa en términos de variación del cronograma (SV) e índice de desempeño del cronograma (SPI). En el caso de proyectos que no realizan una gestión del valor ganado, se proporcionan los valores de las desviaciones con respecto a las fechas de finalización planificadas y a las fechas de finalización previstas.

El pronóstico se puede utilizar para determinar si el proyecto se encuentra todavía dentro de los rangos de tolerancia definidos y para identificar si es necesaria alguna solicitud de cambio.

4.4.1.3 Pronósticos de Costos

Descritos en la Sección 7.4.3.2. Los pronósticos de costos se derivan del progreso realizado con respecto a la línea base de costos y a las estimaciones calculadas hasta la conclusión (ETC). Generalmente se expresa en términos de variación del costo (CV) e índice de desempeño del costo (CPI). Se puede comparar una estimación a la conclusión (EAC) con el presupuesto hasta la conclusión (BAC) para ver si el proyecto se encuentra todavía dentro de los rangos de tolerancia o si se requiere alguna solicitud de cambio. En el caso de proyectos que no realizan una gestión del valor ganado, se proporcionan los valores de las desviaciones con respecto a los gastos planificados versus reales y a los costos finales previstos.

4.4.1.4 Cambios Validados

Descritos en la Sección 8.3.3.2. Los cambios aprobados resultantes del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios requieren una validación para asegurar que el cambio en cuestión fue correctamente implementado. Un cambio validado proporciona los datos necesarios para confirmar que el cambio se llevó a cabo de la manera adecuada.

4.4.1.5 Información de Desempeño del Trabajo

La información de desempeño del trabajo consiste en los datos de desempeño recopilados de varios procesos de control, analizados en contexto e integrados sobre la base de las relaciones entre áreas. De este modo los datos de desempeño del trabajo se han transformado en información sobre el desempeño del trabajo. Los datos en sí mismos no pueden utilizarse en el proceso de toma de decisiones, ya que sólo conllevan un significado fuera de contexto. La información de desempeño del trabajo, sin embargo, conlleva correlaciones y contexto, proporcionando una base sólida para las decisiones del proyecto.

La información de desempeño del trabajo circula a través de los procesos de comunicación. Algunos ejemplos de información de desempeño son el estado de los entregables, el estado de la implementación de las solicitudes de cambio y las estimaciones hasta la conclusión pronosticadas.

4.4.1.6 Factores Ambientales de la Empresa

Descritos en la Sección 2.1.5. Los factores ambientales de la empresa que pueden influir en el proceso Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto incluyen, entre otros:

- Los estándares gubernamentales o de la industria (p.ej., estándares del organismo regulador, códigos de conducta, estándares del producto, estándares de calidad y estándares de fabricación),
- Los sistemas de autorización de trabajos de la organización,
- Las tolerancias al riesgo por parte de los interesados, y
- El sistema de información para la dirección de proyectos (p.ej., un conjunto de herramientas automáticas, tales como una herramienta de software para programación, un sistema de gestión de la configuración, un sistema de recopilación y distribución de la información o interfaces web con otros sistemas automáticos en línea).

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.4.1.7 Activos de los Procesos de la Organización

Descritos en la Sección 2.1.4. Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto incluyen, entre otros:

- Los requisitos de comunicación de la organización;
- Los procedimientos de control financiero (p.ej., informes de tiempos, revisiones necesarias de gastos y desembolsos, códigos contables y disposiciones contractuales estándar);
- Los procedimientos para la gestión de incidentes y defectos que definen los controles para incidentes y defectos, la identificación y la solución de los mismos, así como el seguimiento de los elementos de acción;
- Los procedimientos para el control de cambios, incluidos los relacionados con las variaciones del alcance, del cronograma, del costo y de la calidad;
- Los procedimientos de control de riesgos, que incluyen las categorías de riesgos, las definiciones de la probabilidad y el impacto y la matriz de probabilidad e impacto;
- La base de datos de medición de procesos, que se utiliza para tener a disposición los datos de mediciones de procesos y productos; y
- La base de datos de lecciones aprendidas.

4.4.2 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: Herramientas y Técnicas

4.4.2.1 Juicio de Expertos

El equipo de dirección del proyecto utiliza el juicio de expertos para interpretar la información proporcionada por los procesos de monitoreo y control. El director del proyecto, en colaboración con el equipo, determina las acciones requeridas para asegurar que el desempeño del proyecto esté a la altura de las expectativas.

4.4.2.2 Técnicas Analíticas

En la dirección de proyectos las técnicas analíticas se emplean para pronosticar resultados potenciales sobre la base de posibles variaciones en las variables del proyecto o ambientales y sus relaciones con otras variables. A continuación se citan algunos ejemplos de técnicas analíticas utilizadas en los proyectos:

- Análisis de regresión,
- Métodos de clasificación,
- Análisis causal,

- Análisis de causa raíz,
- Métodos de pronóstico (p.ej. series temporales, construcción de escenarios, simulación, etc.),
- Análisis de modos de fallo y efectos (FMEA),
- Análisis de árbol de fallos (FTA),
- Análisis de reservas,
- Análisis de tendencias,
- Gestión del valor ganado, y
- Análisis de variación.

4.4.2.3 Sistema de Información para la Dirección de Proyectos

El sistema de información para la dirección de proyectos, que forma parte de los factores ambientales de la empresa, proporciona acceso a herramientas automatizadas, como herramientas de programación, costos y recursos, a indicadores de desempeño, a bases de datos, a registros de proyectos y a información financiera, que se utilizan a lo largo del proceso Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto.

4.4.2.4 Reuniones

Descritas en la Sección 4.3.2.3. Las reuniones pueden ser cara a cara, virtuales, formales o informales. Pueden involucrar a miembros del equipo del proyecto, a interesados y a otros implicados o afectados por el proyecto. Los tipos de reuniones incluyen entre otros, a los grupos de usuarios y a las reuniones de seguimiento.

4.4.3 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto: Salidas

4.4.3.1 Solicitudes de Cambio

Como consecuencia de la comparación entre los resultados planificados y los reales, pueden emitirse solicitudes de cambio para ampliar, ajustar o reducir el alcance del proyecto, del producto, o de los requisitos de calidad y las líneas base del cronograma o de costos. Las solicitudes de cambio pueden requerir la recopilación y documentación de nuevos requisitos. Los cambios pueden impactar el plan para la dirección del proyecto, los documentos del proyecto o los entregables del producto. Los cambios que cumplen con los criterios de control de cambios del proyecto deben gestionarse a través del proceso integrado de control de cambios establecido para el proyecto. Los cambios pueden incluir, entre otros:

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

- **Acción correctiva:** Una actividad intencionada que procura realinear el desempeño del trabajo del proyecto con el plan para la dirección del proyecto;
- **Acción preventiva:** Una actividad intencionada que asegura que el desempeño futuro del trabajo del proyecto esté alineado con el plan para la dirección del proyecto; y
- **Reparación de defectos:** Una actividad intencionada para modificar un producto o componente de producto no conforme.

4.4.3.2 Informes de Desempeño del Trabajo

Los informes de desempeño del trabajo constituyen la representación física o electrónica de la información sobre el desempeño del trabajo recopilada en documentos del proyecto, destinada a generar decisiones, acciones o conocimiento. La información del proyecto se puede comunicar verbalmente de persona a persona. Sin embargo, para registrar, almacenar y en ocasiones distribuir información sobre el desempeño del trabajo se necesita una representación física o electrónica en forma de documentos de proyecto. Los informes de desempeño del trabajo son un subconjunto de documentos del proyecto destinados a crear conocimiento y generar decisiones o acciones. Se pueden definir métricas específicas de desempeño del trabajo en el inicio del proyecto e incluirlas en los informes normales de desempeño del trabajo que se entregan a los interesados clave.

Entre los ejemplos de informes de desempeño del trabajo se pueden citar los informes de estado, los memorandos, las justificaciones, las notas informativas, las recomendaciones y las actualizaciones.

4.4.3.3 Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto

Los cambios identificados a lo largo del proceso Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto pueden afectar al plan global para la dirección del proyecto. Estos cambios, tras haber sido tratados a través del proceso adecuado de control de cambios, pueden dar lugar a actualizaciones al plan para la dirección del proyecto. Los elementos del plan para la dirección del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- Plan de gestión del alcance (Sección 5.1.3.1),
- Plan de gestión de los requisitos (Sección 5.1.3.2),
- Plan de gestión del cronograma (Sección 6.1.3.1),
- Plan de gestión de los costos (Sección 7.1.3.1),
- Plan de gestión de la calidad (Sección 8.1.3.1),
- Línea base del alcance (Sección 5.4.3.1),
- Línea base del cronograma (Sección 6.6.3.1), y
- Línea base de costos (Sección 7.3.3.1).

4.4.3.4 Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- Pronósticos del cronograma y de costos,
- Informes de desempeño del trabajo, y
- Registro de incidentes.

4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios

Realizar el Control Integrado de Cambios es el proceso que consiste en analizar todas las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y gestionar los cambios a los entregables, los activos de los procesos de la organización, los documentos del proyecto y el plan para la dirección del proyecto, así como comunicar las decisiones correspondientes. Revisa todas las solicitudes de cambio o modificaciones a documentos del proyecto, entregables, líneas base o plan para la dirección del proyecto y aprueba o rechaza los cambios. El beneficio clave de este proceso es que permite que los cambios documentados dentro del proyecto sean considerados de un modo integrado y simultáneamente reduce el riesgo del proyecto, el cual a menudo surge de cambios realizados sin tener en cuenta los objetivos o planes generales del proyecto. El Gráfico 4-10 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 4-11 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

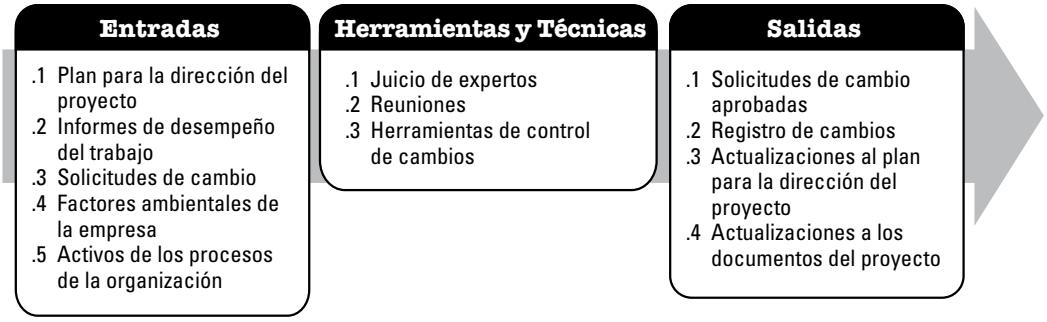

Gráfico 4-10. Realizar el Control Integrado de Cambios: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

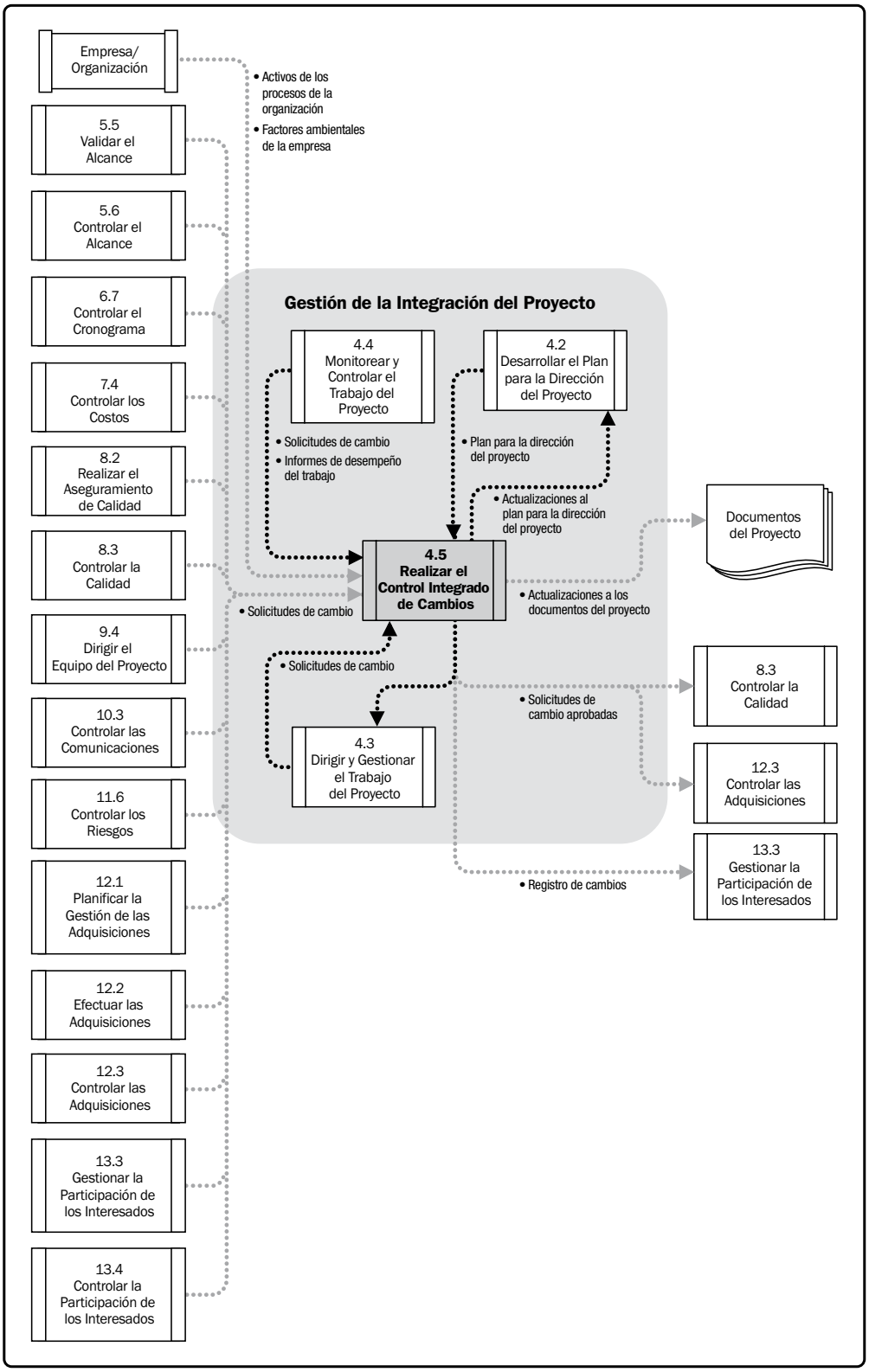

Gráfico 4-11. Diagrama de Flujo de Datos de Realizar el Control Integrado de Cambios

El proceso Realizar el Control Integrado de Cambios interviene desde el inicio del proyecto hasta su finalización y es responsabilidad última del director del proyecto. El plan para la dirección del proyecto, el enunciado del alcance del proyecto y otros entregables se mantienen actualizados por medio de una gestión rigurosa y continua de los cambios, ya sea rechazándolos o aprobándolos, de manera tal que se asegure que sólo los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.

Cualquier interesado involucrado en el proyecto puede solicitar cambios. Aunque los cambios pueden iniciarse verbalmente, deben registrarse por escrito e ingresarse al sistema de gestión de cambios y/o al sistema de gestión de la configuración. Las solicitudes de cambio están sujetas a los procesos especificados en los sistemas de control de cambios y de la configuración. Estos procesos de solicitud de cambios pueden requerir información sobre los impactos estimados en el tiempo y en el costo.

Cada una de las solicitudes de cambio documentadas debe ser aprobada o rechazada por un responsable, generalmente el patrocinador o el director del proyecto. Dicho responsable estará identificado en el plan para la dirección del proyecto o en los procedimientos de la organización. Si fuera necesario, el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios incorporará un comité de control de cambios (CCB), que es un grupo formalmente constituido responsable de revisar, evaluar, aprobar, retrasar o rechazar los cambios en el proyecto, así como de registrar y comunicar dichas decisiones. Las solicitudes de cambio aprobadas pueden requerir la revisión o reelaboración de estimaciones de costos, secuencias de actividades, fechas programadas, necesidades de recursos y análisis de alternativas de respuesta a los riesgos. Estos cambios pueden requerir ajustes al plan para la dirección del proyecto u otros documentos del proyecto. El nivel de control de cambios utilizado depende del área de aplicación, de la complejidad del proyecto específico, de los requisitos del contrato, y del contexto y el entorno en los que se ejecuta el proyecto. Algunas solicitudes de cambio pueden requerir la aprobación del cliente o del patrocinador tras la aprobación por el CCB, a no ser que aquéllos formen parte del mismo.

El control de la configuración se centra en la especificación, tanto de los entregables como de los procesos, mientras que el control de cambios está orientado a identificar, documentar y aprobar o rechazar los cambios a los documentos, entregables o líneas base del proyecto.

A continuación se mencionan algunas de las actividades de gestión de la configuración que se incluyen dentro del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios:

- **Identificación de la configuración.** La identificación y selección de un elemento de configuración proporciona la base para la que se define y verifica la configuración del producto, con la que se etiquetan los productos y documentos, se gestionan los cambios y se establece la responsabilidad.

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

- **Seguimiento del estado de la configuración.** La información se registra y se reporta con respecto a cuándo deben proporcionarse datos pertinentes acerca de un elemento de configuración. Esta información incluye un listado de la identificación de la configuración aprobada, el estado de los cambios propuestos a la configuración y el estado de implementación de los cambios aprobados.
- **Verificación y auditoría de la configuración.** La verificación y las auditorías de la configuración aseguran que la composición de elementos de configuración de un proyecto es correcta y que los cambios correspondientes se registran, se evalúan, se aprueban, se revisan y se implementan correctamente. Esto asegura el cumplimiento de los requisitos funcionales definidos en los documentos de configuración.

4.5.1 Realizar el Control Integrado de Cambios: Entradas

4.5.1.1 Plan para la Dirección del Proyecto

Descrito en la Sección 4.2.3.1. Los elementos del plan para la dirección del proyecto que se pueden utilizar incluyen, entre otros:

- El plan de gestión del alcance, que contiene los procedimientos necesarios para gestionar los cambios en el alcance;
- La línea base del alcance, que proporciona la definición del producto; y
- El plan de gestión de cambios, que proporciona las indicaciones para gestionar el proceso de control de cambios y documenta el comité formal de control de cambios (CCB).

Los cambios se documentan y actualizan en el ámbito del plan para la dirección del proyecto como parte de los procesos de gestión de cambios y de configuración.

4.5.1.2 Informes de Desempeño del Trabajo

Descritas en la Sección 4.4.3.2. Los informes de desempeño del trabajo, de especial interés para el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios, incluyen datos de disponibilidad de recursos, cronograma y costos, informes de gestión del valor ganado (EVM) y gráficas de trabajo realizado o pendiente de realizar.

4.5.1.3 Solicitudes de Cambio

Todos los procesos de Monitoreo y Control y muchos de los procesos de Ejecución generan solicitudes de cambio como salidas. Las solicitudes de cambio pueden incluir acciones correctivas, acciones preventivas y reparaciones de defectos. Sin embargo, las acciones correctivas y preventivas generalmente no afectan a las líneas base del proyecto, sino únicamente al desempeño con respecto a las líneas base.

4.5.1.4 Factores Ambientales de la Empresa

Descritos en la Sección 2.1.5. El siguiente factor ambiental de la empresa puede influir en el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios: el sistema de información para la dirección de proyectos. El sistema de información para la dirección de proyectos puede incluir una herramienta de software para programación, un sistema de gestión de la configuración, un sistema de recopilación y distribución de la información o interfaces de red a otros sistemas automáticos en línea.

4.5.1.5 Activos de los Procesos de la Organización

Descritos en la Sección 2.1.4. Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios incluyen, entre otros:

- Procedimientos de control de cambios, incluyendo los pasos para modificar los estándares, políticas y planes oficiales de la organización, y cualquier otro documento del proyecto, y la descripción de cómo se aprobará, validará e implementará cualquier cambio;
- Procedimientos para aprobar y emitir autorizaciones de cambio;
- Base de datos para la medición de procesos, que se utiliza para recopilar y tener a disposición los datos de mediciones de procesos y productos;
- Documentos del proyecto (p.ej., líneas base del alcance, de costos y del cronograma, calendario del proyecto, diagramas de red del cronograma del proyecto, registros de riesgos, acciones planificadas de respuesta e impacto establecido del riesgo); y
- Base de conocimiento de gestión de la configuración, que contiene las versiones y líneas base de todos los estándares, políticas y procedimientos oficiales de la organización, y cualquier otro documento del proyecto.

4.5.2 Realizar el Control Integrado de Cambios: Herramientas y Técnicas

4.5.2.1 Juicio de Expertos

Además del juicio de los expertos del equipo de dirección del proyecto, se puede solicitar a los interesados que aporten su experiencia y que formen parte del comité de control de cambios (CCB). Durante este proceso, el juicio y la experiencia se aplican a cualquier detalle técnico y de gestión, y se pueden obtener de varias fuentes, entre las que se incluyen:

© 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

- Consultores,
- Interesados, incluidos clientes y patrocinadores,
- Asociaciones profesionales y técnicas,
- Grupos industriales,
- Expertos en la materia (SMEs), y
- Oficina de dirección de proyectos (PMO).

4.5.2.2 Reuniones

En este caso particular, las reuniones se suelen denominar reuniones de control de cambios. Cuando el proyecto lo requiere se designa un comité de control de cambios (CCB) responsable de reunirse y revisar las solicitudes de cambio, y de aprobar, rechazar o tomar otras decisiones en relación con dichos cambios. El CCB también puede revisar las actividades de gestión de la configuración. Los roles y responsabilidades de estos comités están claramente definidos y son acordados por los interesados adecuados, así como documentados en el plan de gestión de cambios. Las decisiones del CCB se documentan y se comunican a los interesados para su información y para la realización de acciones de seguimiento.

4.5.2.3 Herramientas de Control de Cambios

Con objeto de facilitar la gestión de la configuración y la gestión de cambios se pueden utilizar herramientas manuales o automatizadas. La selección de las herramientas debería basarse en las necesidades de los interesados del proyecto, teniendo en cuenta las consideraciones y/o restricciones ambientales y de la organización.

Las herramientas se utilizan para la gestión de las solicitudes de cambio y de las decisiones resultantes. Se deben considerar además las comunicaciones, para dar el soporte adecuado a los miembros del CCB en sus tareas y para distribuir entre los interesados relevantes la información relativa a las decisiones adoptadas.

4.5.3 Realizar el Control Integrado de Cambios: Salidas

4.5.3.1 Solicitudes de Cambio Aprobadas

Las solicitudes de cambio son procesadas por el director del proyecto, el CCB o un miembro designado del equipo, de acuerdo con el sistema de control de cambios. Las solicitudes de cambio aprobadas se implementarán mediante el proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto. El estado de todas las solicitudes de cambio, aprobadas o no, se actualizará en el registro de cambios como parte de las actualizaciones a los documentos del proyecto.

4.5.3.2 Registro de Cambios

Un registro de cambios se utiliza para documentar los cambios que se realizan durante el proyecto. Dichos cambios y su impacto en el proyecto en términos de tiempo, costos y riesgos deben ser comunicados a los interesados adecuados. Las solicitudes de cambio rechazadas también se incluyen en el registro de cambios.

4.5.3.3 Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto

Los elementos del plan para la dirección del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

- Cualquier plan secundario, y
- Las líneas base que están sujetas al proceso formal de control de cambios.

Los cambios a las líneas base únicamente deben mostrar los cambios ocurridos desde la fecha actual en adelante. El desempeño pasado no debe modificarse. Esto protege la integridad de las líneas base y de los datos históricos del desempeño pasado.

4.5.3.4 Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Los documentos del proyecto que pueden actualizarse como resultado del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios incluyen todos los documentos que estén sujetos al proceso formal de control de cambios del proyecto.

4.6 Cerrar el Proyecto o Fase

Cerrar el Proyecto o Fase es el proceso que consiste 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. El beneficio clave de este proceso es que proporciona las lecciones aprendidas, la finalización formal del trabajo del proyecto, y la liberación de los recursos de la organización para afrontar nuevos esfuerzos. El Gráfico 4-12 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 4-13 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

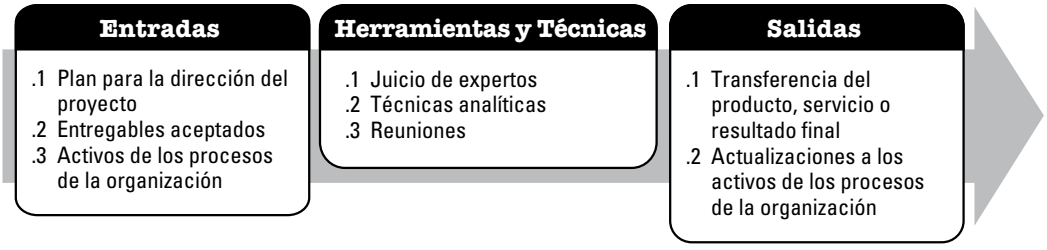

Gráfico 4-12. Cerrar el Proyecto o Fase: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

 © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

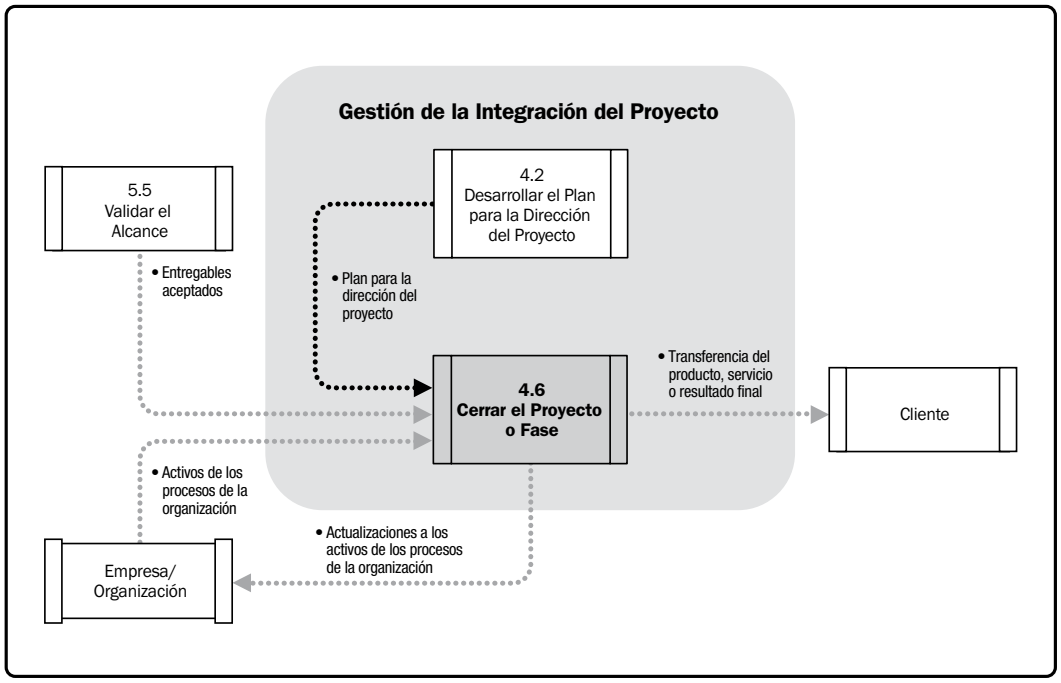

Gráfico 4-13. Diagrama de Flujo de Datos de Cerrar el Proyecto o Fase

Durante el cierre del proyecto, el director del proyecto revisará toda la información anterior procedente de los cierres de las fases previas para asegurarse de que todo el trabajo del proyecto está completo y de que el proyecto ha alcanzado sus objetivos. Puesto que el alcance del proyecto se mide con relación al plan para la dirección del proyecto, el director del proyecto revisará la línea base del alcance para cerciorarse de su culminación antes de considerar que el proyecto está cerrado. El proceso Cerrar el Proyecto o Fase también establece los procedimientos para analizar y documentar las razones de las acciones emprendidas en caso de que un proyecto se dé por terminado antes de su culminación. Para conseguir hacer esto con éxito, el director del proyecto necesitará involucrar en el proceso a los interesados adecuados.

Esto incluye todas las actividades planificadas necesarias para el cierre administrativo del proyecto o fase, incluidas las metodologías paso a paso relativas a:

- Las acciones y actividades necesarias para satisfacer los criterios de culminación o salida de la fase o del proyecto,
- Las acciones y actividades necesarias para transferir los productos, servicios o resultados del proyecto a la siguiente fase o a producción y/u operaciones; y
- Las actividades necesarias para recopilar los registros del proyecto o fase, auditar el éxito o el fracaso del proyecto, reunir las lecciones aprendidas y archivar la información del proyecto para su uso futuro por parte de la organización.

4.6.1 Cerrar el Proyecto o Fase: Entradas

4.6.1.1 Plan para la Dirección del Proyecto

Descrito en la Sección 4.2.3.1. El plan para la dirección del proyecto formaliza el acuerdo entre el director del proyecto y el patrocinador al definir en qué consiste la culminación del proyecto.

4.6.1.2 Entregables Aceptados

Descritos en la Sección 5.5. Los entregables aceptados pueden incluir las especificaciones aprobadas del producto, los recibos de entrega y los documentos de desempeño del trabajo. Se pueden incluir también entregables intermedios o parciales en los casos de proyectos de varias fases o de proyectos cancelados.

4.6.1.3 Activos de los Procesos de la Organización

Descritos en la Sección 2.1.4. Los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Cerrar el Proyecto o Fase incluyen, entre otros:

- Guías o requisitos para el cierre del proyecto o fase (p.ej., procedimientos administrativos, auditorías del proyecto, evaluaciones del proyecto y criterios de transferencia); e
- Información histórica y bases de conocimiento de lecciones aprendidas (p.ej., registros y documentos del proyecto, toda la información y documentación de cierre del proyecto, información sobre los resultados de las decisiones de selección y sobre el desempeño de proyectos previos, e información sobre las actividades de gestión de riesgos).

4.6.2 Cerrar el Proyecto o Fase: Herramientas y Técnicas

4.6.2.1 Juicio de Expertos

El juicio de expertos se aplica cuando se realizan las actividades de cierre administrativo. Estos expertos aseguran que el cierre del proyecto o fase se realice de acuerdo con los estándares apropiados. La experiencia puede provenir de diversas fuentes, entre otras:

- Otros directores de proyecto dentro de la organización,
- La oficina de dirección de proyectos (PMO), y
- Asociaciones profesionales y técnicas.

 © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición

4.6.2.2 Técnicas Analíticas

Descritas en la Sección 4.4.2.2. A continuación se citan algunos ejemplos de técnicas analíticas utilizadas en el cierre de proyectos:

- Análisis de regresión, y
- Análisis de tendencias.

4.6.2.3 Reuniones

Descritas en la Sección 4.3.2.3. Las reuniones pueden ser cara a cara, virtuales, formales o informales. Pueden involucrar a miembros del equipo del proyecto y a otros interesados implicados o afectados por el proyecto. Los tipos de reuniones incluyen, entre otros, reuniones de lecciones aprendidas, de cierre, de grupos de usuarios y de seguimiento.

4.6.3 Cerrar el Proyecto o Fase: Salidas

4.6.3.1 Transferencia del Producto, Servicio o Resultado Final

Esta salida se refiere a la transferencia del producto, servicio o resultado final para el que se autorizó el proyecto (o, en el caso del cierre de una fase, el producto, servicio o resultado intermedio de esa fase).

4.6.3.2 Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización

Los activos de los procesos de la organización que se actualizan como resultado del proceso Cerrar el Proyecto o Fase incluyen, entre otros:

- **Archivos del proyecto:** Documentación resultante de las actividades del proyecto, por ejemplo, el plan para la dirección del proyecto, el alcance, el costo, el cronograma y el calendario del proyecto, los registros de riesgos y otros registros, la documentación de la gestión de cambios, las acciones planificadas de respuesta a los riesgos y el impacto de los riesgos.
- **Documentos de cierre del proyecto o fase:** Documentos de cierre del proyecto o fase, que consisten en la documentación formal que indica la terminación del proyecto o fase y la transferencia de los entregables completos del proyecto o fase a terceros, como por ejemplo a un grupo de operaciones o a la siguiente fase. Durante el cierre del proyecto, el director del proyecto revisa la documentación de la fase anterior, la documentación de aceptación del cliente procedente del proceso Validar el Alcance (Sección 5.4) y el contrato (si corresponde) para asegurarse de que todos los requisitos del proyecto están completos antes de finalizar el cierre del proyecto. Si el proyecto se da por concluido antes de su terminación, la documentación formal indica por qué se concluyó el proyecto y formaliza los procedimientos para la transferencia a terceros de los entregables terminados y sin terminar del proyecto cancelado.
- **Información histórica:** La información histórica y la proveniente de lecciones aprendidas se transfieren a la base de conocimientos de lecciones aprendidas para su utilización en futuros proyectos o fases. Esto puede incluir información sobre incidentes y riesgos, así como sobre técnicas que funcionaron bien y que pueden aplicarse en proyectos futuros.

 © 2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos *(Guía del PMBOK®)* — Quinta edición