

CV-GPY014

CURSO VIRTUAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS (GUÍA DEL PMBOK® - SÉPTIMA EDICIÓN)

MATERIAL DE LECTURA DE LA UNIDAD 5



Contenido:

- Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto y Dominio de Desempeño de la Entrega, extraído de *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. Todos los derechos reservados.

Contacto: informes@dharmaconsulting.com, Página Web: www.dharmacon.net

El logotipo de PMI ATP, PMI, PMP, PMBOK, CAPM son marcas registradas del Project Management Institute, Inc. Dharma Consulting como un Authorized Training Partner (ATP) ha sido revisada y aprobada por el PMI para otorgar unidades de desarrollo profesional (PDUs) por sus cursos.

Dharma Consulting ha aceptado registrarse por los criterios establecidos de aseguramiento de calidad del PMI.

2.5 DOMINIO DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DEL PROYECTO

DOMINIO DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DEL PROYECTO


El Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto aborda las actividades y funciones asociadas con el establecimiento de los procesos del proyecto, la gestión de los recursos físicos y el fomento de un entorno de aprendizaje.

La ejecución efectiva de este dominio de desempeño tiene los siguientes resultados deseados:

- ▶ Desempeño eficiente y efectivo del proyecto.
- ▶ Los procesos del proyecto son apropiados para el proyecto y el entorno.
- ▶ Comunicación adecuada con los interesados.
- ▶ Gestión eficiente de los recursos físicos.
- ▶ Gestión eficaz de las adquisiciones.
- ▶ Capacidad mejorada del equipo gracias al aprendizaje continuo y la mejora de los procesos.

Gráfico 2-19. Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto

El trabajo de proyecto está asociado con el establecimiento de los procesos y la realización del trabajo para permitir que el equipo de proyecto cumpla con los entregables y resultados esperados.



Las siguientes definiciones son pertinentes para el Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto:

Documentos de las licitaciones. Todos los documentos utilizados para solicitar información, cotizaciones o propuestas a posibles vendedores.

Conferencia de Oferentes. Reuniones con posibles vendedores previas a la preparación de una licitación o propuesta para asegurar que todos los posibles proveedores comprendan la necesidad de adquisición de manera clara y uniforme. También conocidas como conferencias de contratistas, conferencias de proveedores o conferencias previas a la licitación.

Conocimiento Explícito. Conocimiento que puede codificarse utilizando símbolos tales como palabras, números e imágenes.

Conocimiento Tácito. Conocimiento personal que puede ser difícil de articular y compartir tal como creencias, experiencia y percepciones.

El trabajo del proyecto mantiene enfocado al equipo de proyecto y a las actividades del proyecto en ejecución sin problemas. Esto incluye, entre otras cosas:

- ▶ Gestionar el flujo de trabajo existente, el nuevo trabajo y los cambios en el trabajo;
- ▶ Mantener centrado al equipo de proyecto;

- ▶ Establecer sistemas y procesos de proyecto eficientes;
- ▶ Comunicarse con los interesados;
- ▶ Gestionar los materiales, equipamiento, suministros y logística;
- ▶ Trabajar con profesionales y proveedores en relación contractual para planificar y gestionar adquisiciones y contratos;
- ▶ Monitorear los cambios que pueden afectar el proyecto; y
- ▶ Habilitar el aprendizaje de proyectos y la transferencia de conocimiento.

2.5.1 PROCESOS DEL PROYECTO

El director del proyecto y el equipo de proyecto establecen y revisan periódicamente los procesos que el equipo de proyecto está utilizando para llevar a cabo el trabajo. Esto puede consistir en revisar los tableros de tareas para determinar si hay cuellos de botella en el proceso, si el trabajo fluye al ritmo esperado y si hay algún impedimento que esté bloqueando el progreso.

La adaptación del proceso se puede utilizar para optimizar el mismo para las necesidades del proyecto. En general, los proyectos grandes tienen más procesos en comparación con los pequeños, y los proyectos críticos tienen más procesos que los proyectos menos significativos. La adaptación toma en consideración las demandas del entorno. Las formas de optimizar los procesos para el entorno incluyen:

- ▶ **Métodos de producción Lean.** La producción Lean utiliza técnicas tales como el mapeo del flujo de valor para medir la proporción de actividades que agregan valor y las actividades que no agregan valor. Las métricas calculadas forman una base y un sistema de medición para identificar y eliminar los desperdicios de los sistemas de producción.
- ▶ **Retrospectivas o lecciones aprendidas.** Estas reuniones brindan una oportunidad para que el equipo de proyecto revise la forma en que funciona y sugiera cambios para mejorar el proceso y la eficiencia.
- ▶ **¿Cuál es la siguiente mejor inversión?** Hacer esta pregunta puede ayudar a los equipos de proyecto a determinar si deben continuar con la tarea actual o pasar a la siguiente actividad para optimizar la entrega de valor.

Revisar los procesos puede implicar determinar si los procesos son eficientes o si hay desperdicio en el proceso que se puede eliminar. El tiempo dedicado al seguimiento de la conformidad con el proceso es el tiempo que el equipo de proyecto no puede dedicar a entregar los resultados para los cuales se emprendió el proyecto. Por lo tanto, los equipos de proyecto utilizan el tiempo justo para revisar la conformidad del proceso con el fin de maximizar los beneficios entregados a partir de la revisión, al tiempo que satisfacen las necesidades de gobernanza del proceso.



NOTA

Ejemplo de trabajo sin valor agregado. Una PMO quiere rastrear el tipo de trabajo que están realizando los miembros del equipo de proyecto. Piden al equipo de proyecto que registre el tipo de trabajo que están haciendo en categorías específicas en sus hojas de tiempo. El tiempo necesario para categorizar y registrar su tiempo puede considerarse como trabajo sin valor agregado.

Además de ser eficientes, los procesos deben ser eficaces. Esto significa que necesitan cumplir con los requisitos de calidad, regulaciones, estándares y políticas

organizacionales, además de producir el resultado deseado. La evaluación de procesos puede incluir auditorías de procesos y actividades de aseguramiento de calidad para garantizar que los procesos se respeten y estén logrando los resultados previstos.

2.5.2 EQUILIBRIO DE LAS RESTRICCIONES EN COMPETENCIA

Liderar con éxito un proyecto incluye comprender las restricciones asociadas con el trabajo. Las restricciones pueden adoptar la forma de fechas de entrega fijas, cumplimiento de los códigos regulatorios, un presupuesto predeterminado, políticas de calidad, consideraciones del triple resultado final, y así sucesivamente. Las restricciones pueden desplazarse y cambiar a lo largo del proyecto. Un nuevo requisito de los interesados puede implicar la ampliación del cronograma y del presupuesto. Una reducción en el presupuesto puede implicar la relajación de un requisito de calidad o la reducción del alcance.

Equilibrar estas restricciones cambiantes, al tiempo que se conserva la satisfacción de los interesados, es una actividad continua en el proyecto. A veces, puede incluir reunirse con el cliente, el patrocinador o el dueño del producto para presentar alternativas e implicaciones. Otras veces, las decisiones y posibles variaciones pueden estar dentro de la autoridad del equipo de proyecto para hacer concesiones con el fin de entregar el resultado final. De cualquier manera, esta actividad de equilibrar está en curso a lo largo de todo el proyecto.

2.5.3 CONSERVACIÓN DEL ENFOQUE DEL EQUIPO DE PROYECTO

Los directores de proyecto tienen la responsabilidad de evaluar y equilibrar el enfoque y la atención del equipo de proyecto. Esto implica evaluar las proyecciones a corto y largo plazo del progreso hacia los objetivos de entrega.

Liderar el equipo de proyecto incluye equilibrar la carga de trabajo y evaluar si los miembros del equipo de proyecto están satisfechos con su trabajo para que permanezcan motivados. Para maximizar el valor del negocio y de los interesados entregado a lo largo del proyecto, la atención del equipo de proyecto debe mantenerse en un equilibrio saludable. Liderar con el objetivo de maximizar el valor total entregado implica centrarse en la producción (entrega de valor) y proteger la capacidad de producción del equipo de proyecto (salud y satisfacción del equipo de proyecto). El objetivo es conservar al equipo de proyecto centrado en entregar valor y mantener la conciencia de cuándo ingresan en el proyecto posibles incidentes, retrasos y sobrecostos.

2.5.4 COMUNICACIONES E INVOLUCRAMIENTO EN EL PROYECTO

Gran parte del trabajo del proyecto está asociado con la comunicación y el involucramiento, especialmente el trabajo asociado con el mantenimiento del involucramiento de los miembros del equipo de proyecto y otros interesados. Como se describe en el Dominio de Desempeño de los Interesados, la comunicación implica comunicación formal e informal, además de la comunicación verbal y escrita. La información se puede recopilar en reuniones, conversaciones y extrayendo información de repositorios electrónicos. Una vez recogida, se distribuye como se indica en el plan de comunicaciones de la dirección de proyectos.

En el día a día, hay solicitudes ad hoc de información, presentaciones, informes y otras formas de comunicación. Una abundancia de solicitudes de comunicación ad hoc puede indicar que la planificación de la comunicación no fue suficiente para satisfacer las necesidades de los interesados. En esta situación, puede ser necesario un mayor involucramiento de los interesados para garantizar que se cumplan los requisitos de información de los mismos.

2.5.5 GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS

Algunos proyectos requieren materiales y suministros provenientes de terceros. Planificar, ordenar, transportar, almacenar, rastrear y controlar estos recursos físicos puede implicar una gran cantidad de tiempo y esfuerzo.

Grandes cantidades de recursos físicos requieren un sistema logístico integrado. Esto generalmente está documentado en las políticas de la empresa que luego se implementan en los proyectos. Un plan de logística describe la manera en que se implementará la política de la empresa en el proyecto. La documentación de apoyo incluye estimados para el tipo de material, base de las estimaciones, uso esperado a lo largo del tiempo, especificaciones para el grado, y el momento y el lugar para las entregas.

Los objetivos desde la perspectiva de los recursos físicos son los siguientes:

- ▶ Reducir o eliminar el manejo y almacenamiento de materiales en el sitio,
- ▶ Eliminar los tiempos de espera para los materiales,
- ▶ Minimizar los desechos y los desperdicios, y
- ▶ Promover un ambiente de trabajo seguro.

Todo este trabajo se integra con el cronograma maestro del proyecto para proporcionar expectativas y comunicaciones claras para todas las partes involucradas.

2.5.6 TRABAJO CON ADQUISICIONES

Muchos proyectos involucran alguna forma de contratación o adquisición. Las adquisiciones pueden cubrir todo, desde materiales, equipos de capital y suministros hasta soluciones, mano de obra y servicios. En la mayoría de las organizaciones, los directores de proyectos no tienen autoridad para contratar. Más bien, trabajan con funcionarios de contratación u otras personas con experiencia en contratos, leyes y regulaciones. Las organizaciones generalmente tienen políticas y procedimientos rigurosos asociados con las adquisiciones. Las políticas identifican quién tiene autoridad para celebrar un contrato, los límites de autoridad y los procesos y procedimientos que deberían seguirse.

Antes de efectuar una adquisición, el director del proyecto y los miembros del equipo de proyecto técnicamente calificados trabajan con profesionales contratantes para desarrollar la solicitud de propuesta (RFP), el enunciado del trabajo (SOW), los términos y condiciones y otros documentos necesarios para abrir la licitación.

2.5.6.1 Proceso de Licitación

El proceso de licitación incluye el desarrollo y la publicidad de los documentos de las licitaciones, conferencias de oferentes y selección de un oferente.

Los documentos de las licitaciones pueden incluir:

- ▶ **Solicitud de información.** Una solicitud de información se utiliza para recopilar más información del mercado antes de enviar los documentos de las licitaciones a un conjunto de proveedores seleccionados.
- ▶ **Solicitud de propuesta.** Este documento de las licitaciones se utiliza en el caso de un alcance complejo o complicado donde el comprador está buscando que el proveedor proporcione una solución.
- ▶ **Solicitud de cotización.** Este documento de las licitaciones se utiliza cuando el precio es el principal factor decisivo y la solución propuesta está fácilmente disponible.

Estos tres tipos cubren la mayoría de las necesidades de las licitaciones. Existen otros documentos de las licitaciones; sin embargo, tienden a ser específicos para cada industria.

Una vez que se distribuyen los documentos de las licitaciones, el comprador generalmente convoca a una conferencia de oferentes para responder a las preguntas de los mismos y proporcionar información aclaratoria. A continuación, los oferentes desarrollan sus respuestas y las entregan al comprador en la fecha especificada en los documentos de la licitación.

Elegir el mejor proveedor, a veces conocido como selección de fuente, frecuentemente se basa en una serie de criterios, tales como experiencia, referencias, precio y entrega oportuna. Estas variables pueden ponderarse para reflejar la importancia relativa de cada una. El comprador evalúa las ofertas de los proveedores según los criterios para seleccionar un(os) proveedor(es) apropiado(s). El comprador y el proveedor negocian los términos y condiciones. En su mayoría todo se puede negociar, desde el costo hasta las fechas de entrega y pago, hasta la ubicación del trabajo, la propiedad intelectual, etc.

2.5.6.2 Contratación

Finalmente, las partes llegan a un acuerdo y celebran un contrato. El tipo de medio de contratación depende del tamaño de la compra, la estabilidad del alcance del trabajo y las tolerancias al riesgo de las organizaciones.



Para los proyectos que utilizan un enfoque adaptativo para algunos entregables y un enfoque predictivo para otros, se puede utilizar un acuerdo maestro para el contrato general. El trabajo adaptativo puede ser colocado en un apéndice o suplemento. Esto permite que los cambios ocurran en el alcance adaptativo sin afectar el contrato general.

Una vez seleccionado el proveedor, los planes y documentos del proyecto son actualizados para incorporar las fechas, los recursos, los costos, los requisitos de calidad, los riesgos, etc. A partir de ese momento, el proveedor se convierte en un interesado del proyecto. La información en el Dominio de Desempeño

de los Interesados y el Dominio de Desempeño de la Medición se aplicará al (a los) proveedor(es) a lo largo del proyecto.

Las adquisiciones pueden producirse en cualquier momento durante el proyecto. Todas las actividades de adquisición se integran en las operaciones del proyecto.

2.5.7 MONITOREO DE NUEVOS TRABAJOS Y CAMBIOS

En los proyectos adaptativos, existe la expectativa de que el trabajo evolucionará y se adaptará. Como resultado, se puede añadir el nuevo trabajo a la lista de trabajo pendiente del producto, según sea necesario. Sin embargo, si se añade más trabajo del que se está completando, o si se añade la misma cantidad de trabajo que se está completando, el proyecto continuará sin fin. El director del proyecto trabaja con el dueño del producto para gestionar las expectativas en torno a la adición de alcance, las implicaciones para el presupuesto y la disponibilidad de los miembros del equipo de proyecto. El dueño del producto prioriza la lista de trabajo pendiente del proyecto de forma continua, para que se completen los elementos de alta prioridad. Si el cronograma o presupuesto está restringido, el dueño del producto puede considerar el proyecto como realizado cuando se entregan los elementos de mayor prioridad.

En proyectos predictivos, el equipo de proyecto gestiona activamente los cambios en el trabajo para garantizar que en la línea base del alcance solo se incluyan cambios aprobados. Cualquier cambio en el alcance va acompañado de cambios apropiados en las personas, recursos, cronograma y presupuesto. Los cambios en el alcance pueden aumentar la incertidumbre; por lo tanto, cualquier solicitud de cambio debe ir acompañada de una evaluación de cualquier nuevo riesgo que se introduzca debido a la adición o cambio en el alcance. El director del proyecto trabaja con el comité de control de cambios y el solicitante del cambio para guiar las solicitudes de cambio a través del proceso de control de cambios. Los cambios aprobados se integran en los documentos aplicables de planificación del proyecto, la lista de trabajo pendiente asociado al producto y el alcance del proyecto. Los cambios también son comunicados a los interesados correspondientes.

2.5.8 APRENDIZAJE A LO LARGO DEL PROYECTO

Periódicamente, el equipo de proyecto puede reunirse para determinar qué pueden hacer mejor en el futuro (lecciones aprendidas) y cómo pueden mejorar y cuestionar el proceso en las próximas iteraciones (retrospectivas). Las formas de trabajar pueden evolucionar para producir mejores resultados.

2.5.8.1 Gestión del Conocimiento

Durante los proyectos se aprende mucho. Parte del aprendizaje es específico del proyecto, tal como una manera más rápida de realizar un trabajo específico. Algo del aprendizaje se puede compartir con otros equipos de proyecto para mejorar los resultados, tal como un enfoque de aseguramiento de calidad que resulta en menos defectos. Aún se pueden compartir otros aprendizajes en toda la organización, tal como capacitar a los usuarios sobre cómo trabajar con una nueva aplicación de software.

2.5.8.2 Conocimiento Tácito y Explícito

A lo largo del proyecto, los equipos de proyecto desarrollan y comparten conocimiento explícito. El conocimiento explícito puede codificarse fácilmente mediante palabras, imágenes o números. Por ejemplo, los pasos para un nuevo proceso constituyen conocimiento explícito que se puede documentar. El conocimiento explícito se puede distribuir utilizando herramientas de gestión de la información para vincular a las personas con la información, tales como manuales, registros, búsquedas web y bases de datos.

Otro tipo de conocimiento es el conocimiento tácito. El conocimiento tácito es difícil de expresar, ya que no se puede codificar. Se compone de experiencia, percepciones y conocimiento práctico o habilidad. El conocimiento tácito se comparte vinculando a las personas que necesitan el conocimiento con las personas que tienen ese conocimiento. Esto se puede lograr a través de creación de relaciones de trabajo (networking), entrevistas, observación del trabajo, foros de discusión, talleres u otros métodos similares.

Dado que los proyectos son esfuerzos temporales, gran parte del conocimiento se pierde una vez que se completa el proyecto. Estar atento a la transferencia de conocimiento sirve a la organización no solo al entregar el valor en busca del cual se acometió el proyecto, sino que también permite a la organización obtener conocimiento de la experiencia de ejecutar proyectos.

2.5.9 INTERACCIONES CON OTROS DOMINIOS DE DESEMPEÑO

El Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto interactúa con y habilita otros dominios de desempeño en el proyecto. El trabajo del proyecto permite y apoya la planificación, entrega y métricas eficientes y efectivas. Proporciona el entorno para que las reuniones del equipo de proyecto, las interacciones y el compromiso de los interesados sean eficaces. El trabajo del proyecto apoya la navegación de la incertidumbre, la ambigüedad y la complejidad; y equilibra sus impactos con las otras restricciones del proyecto.

2.5.10 VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla 2-7 identifica los resultados a la izquierda y las formas de comprobarlos a la derecha.

Tabla 2-7. Verificación de Resultados — Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto

Resultado	Verificar
Desempeño eficiente y efecto del proyecto.	Los informes de estado muestran que el trabajo del proyecto es eficiente y efectivo.
Procesos del proyecto que son apropiados para el proyecto y el entorno.	La evidencia muestra que los procesos del proyecto han sido adaptados para satisfacer las necesidades del proyecto y del entorno. Las auditorías de procesos y las actividades de aseguramiento de calidad muestran que los procesos son relevantes y son utilizados de manera efectiva.
Comunicación e involucramiento adecuados con los interesados.	El plan de comunicaciones del proyecto y los artefactos de comunicación demuestran que las comunicaciones planificadas se están entregando a los interesados. Existen pocas solicitudes ad hoc de información o malentendidos que pueden indicar que las actividades de involucramiento y comunicación no son efectivas.
Gestión eficiente de los recursos físicos.	La cantidad de material utilizado, los desechos y la cantidad de retrabajo indican que los recursos se están utilizando eficientemente.
Gestión eficaz de las adquisiciones.	Una auditoría sobre las adquisiciones demuestran que los procesos apropiados utilizados fueron suficientes para la adquisición y que el desempeño del contratista está de acuerdo con el plan.
Manejo efectivo del cambio.	Los proyectos que utilizan un enfoque predictivo tienen un registro de cambios que muestran que los cambios están siendo evaluado de manera holística teniendo en cuenta el alcance, el cronograma, el presupuesto, los recursos, los interesados y los impactos del riesgo. Los proyectos que utilizan un enfoque adaptativo tienen una lista de trabajo pendiente que indica la tasa de logro del alcance y la tasa de adición de nuevo alcance.
Capacidad mejorada gracias al aprendizaje continuo y a la mejora de los procesos.	Los informes de estado del equipo muestran menos errores y retrabajo con un aumento en la velocidad.

2.6 DOMINIO DE DESEMPEÑO DE LA ENTREGA

DOMINIO DE DESEMPEÑO DE LA ENTREGA


El Dominio de Desempeño de Entrega aborda las actividades y funciones asociadas con la entrega del alcance y la calidad para cuyo logro se emprendió el proyecto.

La ejecución efectiva de este dominio de desempeño tiene los siguientes resultados deseados:

- ▶ Los proyectos contribuyen a los objetivos de negocio y al avance de la estrategia.
- ▶ Los proyectos materializan los resultados para los que fueron iniciados.
- ▶ Los beneficios del proyecto se obtienen en el plazo en que se planificaron.
- ▶ El equipo de proyecto tiene una clara comprensión de los requisitos.
- ▶ Los interesados aceptan y están satisfechos con los entregables del proyecto.

Gráfico 2-20. Dominio de Desempeño de la Entrega

Los proyectos apoyan la ejecución de la estrategia y el avance de los objetivos del negocio. La entrega del proyecto se enfoca en cumplir con los requisitos, el alcance y las expectativas de calidad para producir los entregables esperados que impulsarán los resultados previstos.



NOTA

Las siguientes definiciones son pertinentes para el Dominio de Desempeño de la Entrega:

Requisito. Condición o capacidad que debe estar presente en un producto, servicio o resultado para satisfacer una necesidad de negocio.

Estructura de Desglose del Trabajo (WBS/EDT). Descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a ser realizado por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.

Definición de Terminado (DoD). Lista de verificación que incluye todos los criterios requeridos para que un entregable sea considerado como listo para ser usado por el cliente.

Calidad. Grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos.

Costo de la Calidad (COQ). Todos los costos incurridos durante la vida del producto por inversión en la prevención de no conformidad con los requisitos, evaluación del producto o servicio en cuanto a su conformidad con los requisitos, e incumplimiento de los requisitos.

Los proyectos proporcionan valor de negocio desarrollando nuevos productos o servicios, resolviendo problemas o reparando características que eran defectuosas o sub-óptimas. Los proyectos a menudo producen múltiples resultados que los interesados pueden valorar de manera diferente. Por ejemplo, un grupo puede valorar la facilidad de uso o los aspectos de ahorro de tiempo de un entregable, mientras que otro grupo valora su retorno económico o diferenciación en el mercado.

2.6.1 ENTREGA DE VALOR

Los proyectos que utilizan un enfoque de desarrollo que apoya la liberación de entregables a lo largo del ciclo de vida del proyecto pueden comenzar a entregar valor al negocio, al cliente o a otros interesados durante el proyecto. Los proyectos que entregan la mayor parte de sus entregables al final del ciclo de vida del proyecto generan valor después del despliegue inicial.

El valor de negocio a menudo continúa siendo captado mucho después de que el proyecto inicial haya terminado. Con frecuencia, se utilizan ciclos de vida de productos y programas más extensos para medir los beneficios y el valor aportados por proyectos anteriores.

Un documento de caso de negocio a menudo proporciona la justificación del negocio y una proyección del valor de negocio anticipado a partir de un proyecto. El formato de este caso de negocio varía según el enfoque de desarrollo y el ciclo de vida seleccionados. Los ejemplos incluyen documentos de casos de negocio con estimados detallados del retorno de la inversión o un lienzo de inicio lean que describe elementos de alto nivel tales como el problema, la solución, los flujos de ingresos y las estructuras de costos. Estos documentos de negocio muestran cómo los resultados del proyecto se alinean con los objetivos de negocio de la organización.

Los documentos que autorizan el proyecto intentan cuantificar los resultados deseados del mismo para permitir mediciones periódicas. Estos documentos pueden variar desde planes detallados de referencia u hojas de ruta de alto nivel que proporcionan una visión general del ciclo de vida del proyecto, liberaciones principales, entregables clave, revisiones y otra información de alto nivel.

2.6.2 ENTREGABLES

En este contexto, *entregable* se refiere al producto, servicio o resultado, provisional o final, de un proyecto. Los entregables facilitan los resultados que el proyecto se comprometió a crear. Los entregables reflejan los requisitos de los interesados, el alcance y la calidad, junto con los impactos a largo plazo sobre las ganancias, las personas y el planeta.

2.6.2.1 Requisitos

Un requisito es una condición o capacidad que debe estar presente en un producto, servicio o resultado para satisfacer una necesidad de negocio. Los requisitos pueden ser de muy alto nivel, como los que se encuentran en un caso de negocio, o pueden ser muy detallados, como los que se encuentran en los criterios de aceptación para un componente de un sistema.

En los proyectos que tienen un alcance bien definido y relativamente estable, los interesados del proyecto generalmente trabajan para obtener y

documentar los requisitos durante la planificación inicial. En los proyectos para los que se tiene un entendimiento de alto nivel de los requisitos al inicio, esos requisitos pueden evolucionar con el tiempo. En algunos proyectos se descubren los requisitos durante el trabajo del proyecto.

- **Recolección de requisitos.** Recolectar en este caso significa sacar, producir o evocar. La recolección de requisitos es más que entrevistar o realizar grupos focales. A veces los requisitos se establecen analizando datos, observando procesos, revisando registros de defectos u otros métodos.

Parte de la recolección de requisitos es documentarlos y obtener el acuerdo de los interesados. Los requisitos bien documentados cumplen los siguientes criterios:

- *Claro.* Sólo existe una manera de interpretar el requisito.
- *Conciso.* El requisito es formulado en tan pocas palabras como sea posible.
- *Verificable.* Existe una forma de verificar que el requisito se haya cumplido.
- *Consistente.* No hay requisitos contradictorios.
- *Completo.* El conjunto de requisitos representa la totalidad de las necesidades actuales del proyecto o producto.
- *Trazable.* Cada requisito puede ser reconocido mediante un identificador único.

- **Evolución y descubrimiento de requisitos.** En proyectos que no tienen requisitos claramente definidos por adelantado, pueden utilizarse prototipos, demostraciones, guiones gráficos y maquetas para evolucionar los requisitos. En estas situaciones, es más probable que los interesados adopten un enfoque de "lo sabré cuando lo vea" para desarrollar los requisitos. Los requisitos en evolución son comunes en proyectos que utilizan enfoques de desarrollo iterativos, incrementales o adaptativos. En algunos casos surgen nuevas oportunidades que cambian los requisitos.

- **Gestión de los requisitos.** Existe la necesidad de gestionar los requisitos, independientemente de si se documentan por adelantado, evolucionan a lo largo del camino o son descubiertos. La gestión ineficaz de los requisitos puede conducir a retrabajo, corrupción del alcance, insatisfacción del cliente, sobrecostos presupuestales, retraso en el cronograma y falla general del proyecto. Por lo tanto, muchos proyectos tienen una persona responsable de la gestión de los requisitos. Esta persona puede actuar como analista de negocios, dueño del producto, ingeniero de valor u otro título. Las personas que gestionan los requisitos pueden utilizar software especializado, listas de trabajo pendiente, fichas (index cards), matrices de trazabilidad o algún otro método para garantizar que haya un nivel adecuado de flexibilidad de los requisitos frente a la estabilidad de los mismos, y que todos los interesados pertinentes estén de acuerdo sobre los requisitos nuevos y cambiantes.

2.6.2.2 Definición del Alcance

A medida que se identifican los requisitos, se define el alcance que los cumplirá. El alcance es la suma de los productos, servicios y resultados a ser proporcionados como un proyecto. A medida que se define el alcance, se crea la necesidad de una mayor identificación de los requisitos. Por lo tanto, al igual que los requisitos, el alcance puede estar bien definido por adelantado, puede evolucionar con el tiempo o puede ser descubierto.

- **Descomposición del alcance.** El alcance se puede preparar utilizando un enunciado del alcance para identificar los principales entregables asociados con el proyecto y los criterios de aceptación para cada entregable. El alcance también se puede elaborar descomponiéndolo en niveles más bajos de detalle utilizando una estructura de desglose del trabajo (EDT). Una EDT es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo de proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. Cada nivel hacia abajo en la jerarquía representa un mayor nivel de detalle del entregable y del trabajo requerido para producirlo.

Otra manera de elaborar el alcance es identificando los temas del proyecto en un acta de constitución ágil, hoja de ruta o como parte de la jerarquía de los productos. Los temas representan grandes grupos de valor para el cliente reflejados como historias de usuario asociadas por un factor común, como la funcionalidad, la fuente de datos o el nivel de seguridad. Para llevar a cabo los temas, el equipo de proyecto desarrolla épicas, que son contenedores lógicos para una gran historia de usuario que es demasiado grande para completarse dentro de una iteración. Las épicas pueden descomponerse en características, un conjunto de requisitos relacionados típicamente descritos como una frase o función corta, que representan comportamientos específicos de un producto. Cada característica tendrá varias historias de usuario. Una historia de usuario es una breve descripción del resultado para un usuario específico. Es un compromiso de una conversación a fin de aclarar detalles. El equipo de proyecto define los detalles de la historia en el último momento responsable para evitar una planificación derrochadora en caso de que el alcance cambie. La historia es una representación clara y concisa de un requisito escrito desde la perspectiva del usuario final.

- **Finalización de entregables.** Dependiendo del enfoque utilizado, hay diferentes formas de describir la finalización de componentes o proyectos:
 - *Criterios de aceptación o finalización.* Los criterios que deben cumplirse antes de que el cliente acepte el entregable o antes de que el proyecto se considere completo a menudo se documentan en una declaración de alcance.
 - *Medidas de desempeño técnico.* Las especificaciones técnicas de un producto pueden ser documentadas en un documento de especificaciones separado, o pueden ser documentadas como una extensión de la EDT. Esta extensión, conocida como un diccionario de la EDT, elabora la información para cada entregable (paquete de trabajo) de la EDT.

- **Definición de terminado.** La definición de terminado se utiliza con enfoques adaptativos, particularmente en proyectos de desarrollo de software. Es una lista de verificación que incluye todos los criterios requeridos para que un entregable sea considerado como listo para usar por parte del cliente.

2.6.2.3 Objetivos Móviles de Finalización

Los proyectos que operan en entornos inciertos y rápidamente cambiantes enfrentan la situación de que un objetivo “suficientemente bueno para ser liberado” o “terminado” puede estar sujeto a cambios. En los mercados en los que los competidores lanzan nuevos productos con frecuencia, las características previstas para una nueva liberación son susceptibles de actualización. Del mismo modo, las nuevas tendencias tecnológicas, tales como los dispositivos móviles o los dispositivos para llevar puestos (wearable devices), podrían desencadenar un cambio de dirección o introducir nuevos requisitos.

En estos entornos, la definición de la meta del proyecto que se está entregando o está “terminada” está en constante movimiento. Los equipos de proyecto rastrean la tasa planificada de logro de la meta del proyecto en relación con la tasa de progreso hacia la finalización. Cuanto más tarde el proyecto en completarse, más probable es que el objetivo de “terminado” del proyecto se mueva. Esto se denomina a veces “deriva de lo terminado (done drift)”.



NOTA

El Gráfico 2-21 muestra un escenario para el desarrollo de un nuevo reloj inteligente. El cronograma inicial muestra 12 meses para desarrollar el reloj con el conjunto inicial de capacidades y características. A medida que los competidores lanzan productos similares, el conjunto inicial de capacidades y características aumenta para seguir siendo relevante en el mercado. Esto mueve la fecha de lanzamiento al Mes 14. A los 13 meses, otro competidor lanza un producto con aún más capacidades. Añadir estas capacidades retrasaría el lanzamiento al Mes 16. En algún momento, se tomará una decisión sobre si liberar el producto tal como está, aunque no tenga las características más recientes, o continuar actualizando las características antes del lanzamiento.

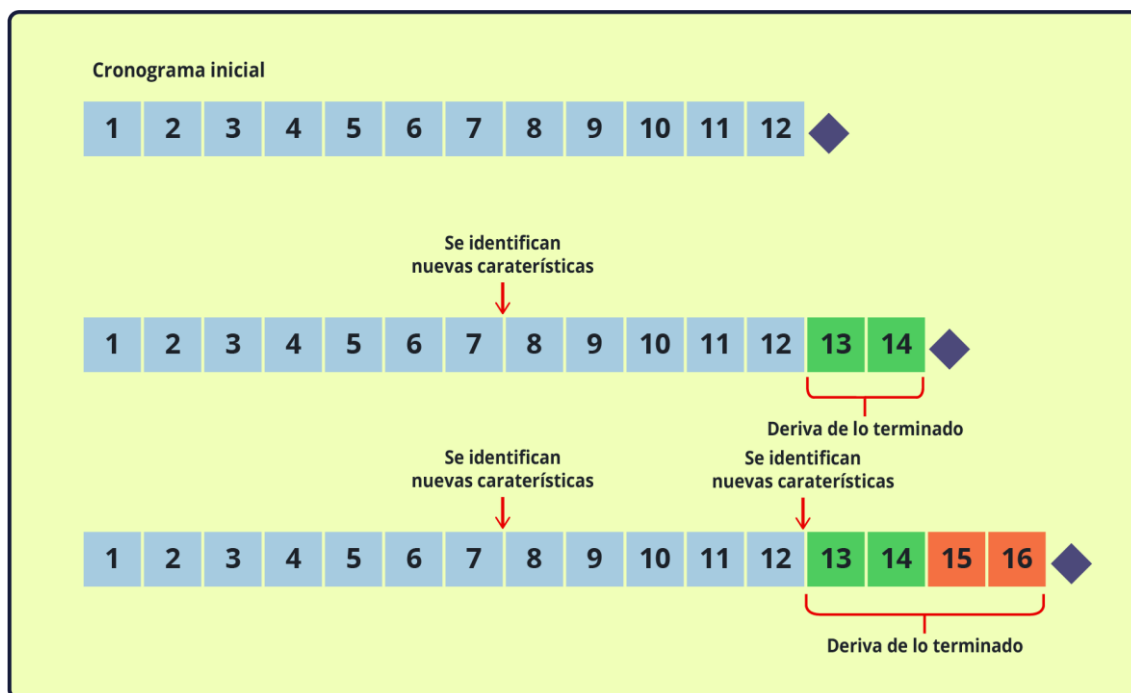


Gráfico 2-21. Escenario para Desarrollar un Reloj Inteligente

Los proyectos que operan en un entorno más estable a menudo se enfrentan a la “corrupción o deslizamiento del alcance”. Esto es cuando se aceptan alcance o requisitos adicionales sin ajustar el cronograma, presupuesto o necesidades de recursos correspondientes. Para combatir la corrupción o deslizamiento del alcance, los equipos de proyecto utilizan un sistema de control de cambios donde todos los cambios se evalúan para determinar el valor potencial que aportan al proyecto y los recursos, el tiempo y el presupuesto potenciales necesarios para concretar el valor potencial. A continuación, el equipo de proyecto presenta los cambios al organismo de gobernanza del proyecto, al dueño del producto o al patrocinador ejecutivo para su aprobación formal.

2.6.3 CALIDAD

La entrega es más que solo el alcance y los requisitos. El alcance y los requisitos se enfocan en lo que se debe entregar. La calidad se centra en los niveles de desempeño que deben cumplirse. Los requisitos de calidad pueden reflejarse en los criterios de finalización, la definición de terminado, el enunciado del trabajo o la documentación de requisitos.

Gran parte de los costos asociados con la calidad nacen de la organización patrocinadora y se reflejan en las políticas, procedimientos y procesos de trabajo. Por ejemplo, las políticas organizacionales que rigen la forma en que se realiza el trabajo y los procedimientos que prescriben los procesos de trabajo a menudo forman parte de la política de calidad de la organización. Los costos de los gastos generales, capacitación y auditoría de procesos son asumidos por la organización, aunque son empleados por el proyecto. En los proyectos es inherente equilibrar las necesidades

de calidad de los procesos y productos con los costos asociados con la satisfacción de esas necesidades.

2.6.3.1 Costo de la Calidad

La metodología del costo de la calidad (COQ) se utiliza para encontrar el equilibrio adecuado para invertir en la prevención y evaluación de la calidad a fin de evitar defectos o fallas en los productos. Este modelo identifica cuatro categorías de costos asociados con la calidad: prevención, evaluación, falla interna y falla externa. Los costos de prevención y evaluación están asociados con el costo del cumplimiento de los requisitos de calidad. Los costos de fallas internas y externas están asociados con el costo del incumplimiento.

- ▶ **Prevención.** Los costos de prevención se incurren para mantener los defectos y fallas alejados de un producto. Los costos de prevención evitan problemas de calidad. Se asocian al diseño, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad. Se planifican e incurren antes de la operación real. Algunos ejemplos:
 - *Requisitos de productos o servicios*, tales como el establecimiento de especificaciones para los materiales entrantes, procesos, productos terminados y servicios;
 - *Planificación de la calidad*, tales como la creación de planes de calidad, confiabilidad, operaciones, producción e inspección;
 - *Aseguramiento de la calidad*, tales como la creación y el mantenimiento del sistema de calidad; y
 - *Capacitación*, tales como el desarrollo, preparación y mantenimiento de programas.
- ▶ **Evaluación.** Se incurre en costos de evaluación para determinar el grado de conformidad con los requisitos de calidad. Los costos de evaluación están asociados con las actividades de medición y monitoreo relacionadas con la calidad. Estos costos pueden estar asociados con la evaluación de los materiales, procesos, productos y servicios comprados para garantizar que cumplan con las especificaciones. Podrían incluir:
 - *Verificación*, tales como comprobar el material entrante, la configuración del proceso y los productos contra las especificaciones acordadas;
 - *Auditorías de calidad*, tales como la confirmación de que el sistema de calidad está funcionando correctamente; y
 - *Calificación de proveedores*, tales como evaluación y aprobación de proveedores de productos y servicios.
- ▶ **Falla Interna.** Los costos de falla interna están asociados con la búsqueda y corrección de defectos antes de que el cliente reciba el producto. En estos costos se incurre cuando los resultados del trabajo no alcanzan los estándares de calidad de diseño. Algunos ejemplos:
 - *Desperdicio*, tal como el desempeño de un trabajo innecesario o tener suficiente inventario para tomar en cuenta errores, mala organización o comunicación;

- *Desechos*, tales como productos o materiales defectuosos que no pueden ser reparados, utilizados o vendidos;
- *Retrabajo o rectificación*, tal como la corrección de material defectuoso o de errores; y
- *Análisis de fallas*, tales como actividades requeridas para establecer las causas de fallas internas del producto o servicio.

► **Falla Externa.** Los costos de falla externa se asocian con los defectos encontrados después de que el cliente tiene el producto y con su reparación. Hay que tener en cuenta que considerar estos fracasos de manera holística requiere pensar en el producto del proyecto mientras está en funcionamiento después de meses o años, no solo en la fecha de entrega. Los costos de falla externa ocurren cuando los productos o servicios que no alcanzan los estándares de calidad de diseño no se detectan hasta después de que han llegado al cliente. Algunos ejemplos:

- *Reparaciones y mantenimiento*, tanto para los productos devueltos como para aquellos que están desplegados;
- *Reclamaciones de garantía*, tales como productos con fallas que son reemplazados o servicios que se vuelven a prestar bajo una garantía;
- *Quejas*, por todos los trabajos y costos asociados con el manejo y servicio de las quejas de los clientes;
- *Devoluciones*, para el manejo e investigación de productos rechazados o retirados del mercado, incluidos los costos de transporte; y
- *Reputación*, cuando la reputación y la percepción pública pueden verse afectadas dependiendo del tipo y gravedad de los defectos.

Para optimizar el valor entregado, la inspección temprana y el trabajo de revisión centrado en encontrar incidentes de calidad lo antes posible son buenas inversiones. Los intentos de “probar la calidad” al final del ciclo de vida del desarrollo probablemente fracasen, porque descubrir problemas de calidad al final del desarrollo es prohibitivo en tiempo y costo debido a las altas tasas de desperdicio y retrabajo, junto con el efecto dominó para salidas posteriores y los interesados.

2.6.3.2 Costo del Cambio

Cuanto más tarde se encuentre un defecto, más caro será corregirlo. Esto se debe a que el trabajo de diseño y desarrollo generalmente ya se ha producido en función del componente defectuoso. Además, las actividades son más costosas de modificar a medida que avanza el ciclo de vida, ya que más interesados se ven afectados. Este fenómeno se caracteriza por la curva de costo del cambio (véase el Gráfico 2-22).

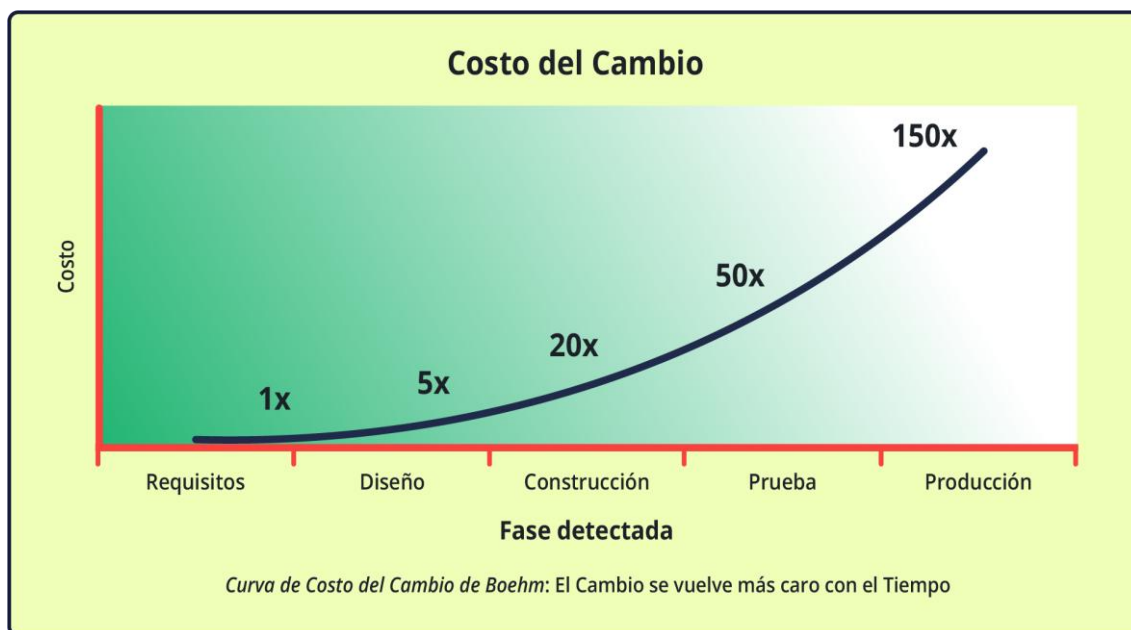


Gráfico 2-22. Curva de Costo del Cambio

Para contrarrestar los impactos de la curva de costo del cambio, los equipos de proyecto diseñan procesos del proyecto con el fin de incorporar calidad. Este enfoque puede incluir analistas de calidad que trabajan con los diseñadores e ingenieros para comprender y determinar la mejor manera de lograr calidad durante cada paso en el ciclo de vida del proyecto. Ser proactivo en el trabajo de calidad ayuda a evitar el alto costo del cambio asociado con la solución de problemas de calidad descubiertos más adelante en el ciclo de vida. Es más rápido y rentable solucionar un problema de diseño entre dos ingenieros que un problema de componentes que afecta a cientos de unidades o retirar un producto que afecta a miles de clientes.

2.6.4 RESULTADOS SUBÓPTIMOS

Todos los proyectos intentan ofrecer resultados, aunque algunos pueden no hacerlo o pueden producir resultados subóptimos. El potencial de resultados subóptimos existe en cada proyecto. En el caso de un proyecto totalmente experimental, la organización está tratando de lograr un avance, tal como la creación de una tecnología completamente nueva, por ejemplo. Esto requiere una inversión deliberada en un resultado incierto. Las empresas que producen nuevos medicamentos o compuestos pueden experimentar varios fracasos antes de encontrar una fórmula exitosa. Algunos proyectos pueden fallar en la entrega de resultados porque la oportunidad de mercado ha pasado o los competidores llegaron primero al mercado con su oferta. La dirección eficaz del proyecto puede minimizar los resultados negativos, pero tales posibilidades son parte de la incertidumbre de intentar producir un entregable único.

2.6.5 INTERACCIONES CON OTROS DOMINIOS DE DESEMPEÑO

El Dominio de Desempeño de la Entrega es la culminación del trabajo realizado en el Dominio de Desempeño de la Planificación. La cadencia de entrega se basa en la

forma en que el trabajo es estructurado en el Dominio de Desempeño del Enfoque de Desarrollo y del Ciclo de Vida. El Dominio de Desempeño del Trabajo del Proyecto permite las entregas mediante el establecimiento de procesos, la administración de los recursos físicos, la gestión de las adquisiciones, etc. Los miembros del equipo de proyecto realizan el trabajo en este dominio de desempeño para los interesados relevantes. La naturaleza del trabajo para crear las entregas influirá en la forma en que el equipo de proyecto navegue a través de la incertidumbre que afecta al proyecto.

2.6.6 VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla 2-8 identifica los resultados a la izquierda y las formas de comprobarlos a la derecha.

Tabla 2-8. Verificación de Resultados — Dominio de Desempeño de la Entrega

Resultado	Verificar
Los proyectos contribuyen a los objetivos del negocio y al avance de la estrategia.	El plan de negocio y el plan estratégico de la organización, junto con los documentos de autorización del proyecto, muestran que los entregables del proyecto y los objetivos de negocio están alineados.
Los proyecto materializan los resultados para los que fueron iniciados.	El caso de negocio y los datos subyacentes indican que el proyecto todavía está encaminado a lograr los resultados previstos.
Los beneficios del proyecto se obtiene en el plazo en que se planificaron.	El plan de realización de beneficios, el caso de negocio y/o el cronograma indican que las métricas financieras y las entregas programadas se están logrando según lo planeado.
El equipo de proyecto tiene una clara comprensión de los requisitos.	En el desarrollo predictivo, pocos cambios en los requisitos iniciales reflejan comprensión. En los proyectos donde los requisitos están evolucionando es posible que no se tenga una comprensión clara de los requisitos hasta bien entrado el proyecto.
Los interesados aceptan y están satisfechos con los entregables del proyecto.	Las entrevistas, la observación y la retroalimentación del usuario final indican la satisfacción de los interesados con los entregables. Los niveles de quejas y devoluciones también pueden utilizarse para indicar satisfacción.