

GUÍA AVANZADA DE GESTIÓN DE CONTRATOS

**Laboratorio Nacional de Calidad del
Software**

NOTA DE EDICIÓN

Esta guía ha sido desarrollada por el Laboratorio Nacional de Calidad del Software de INTECO. Esta primera versión ha sido editada en Junio del 2009.

El presente documento cumple con las condiciones de accesibilidad del formato PDF (Portable Document Format).

Se trata de un documento estructurado y etiquetado, provisto de alternativas a todo elemento no textual, marcado de idioma y orden de lectura adecuado.

Para ampliar información sobre la construcción de documentos PDF accesibles puede consultar la guía disponible en la sección [Accesibilidad > Formación > Manuales y Guías](#) de la página <http://www.inteco.es>.

AVISO LEGAL

- CMMI® es una marca registrada en la Oficina de Marcas y Patentes de EEUU por la Universidad Carnegie Mellon.
- La norma ISO mencionada ha sido desarrollada por la International Organization for Standardization
- La GUÍA PMBOK® es una marca registrada por el Project Management Institute, Inc.

Todas las demás marcas registradas que se mencionan, usan o citan en la presente guía son propiedad de los respectivos titulares.

INTECO cita estas marcas porque se consideran referentes en los temas que se tratan, buscando únicamente fines puramente divulgativos. En ningún momento INTECO busca con su mención el uso interesado de estas marcas ni manifestar cualquier participación y/o autoría de las mismas.

Nada de lo contenido en este documento debe ser entendido como concesión, por implicación o de otra forma, y cualquier licencia o derecho para las Marcas Registradas deben tener una autorización escrita de los terceros propietarios de la marca.

Por otro lado, INTECO renuncia expresamente a asumir cualquier responsabilidad relacionada con la publicación de las Marcas Registradas en este documento en cuanto al uso de ninguna en particular y se eximen de la responsabilidad de la utilización de dichas Marcas por terceros.

El carácter de todas las guías editadas por INTECO es únicamente formativo, buscando en todo momento facilitar a los lectores la comprensión, adaptación y divulgación de las disciplinas, metodologías, estándares y normas presentes en el ámbito de la calidad del software.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	9
1.1.	¿Qué es la gestión de contratos?	9
1.2.	¿Por qué la gestión de contratos?	10
1.3.	Contexto de la gestión de contratos	10
1.4.	Aspectos clave para una buena gestión de contratos	11
1.5.	Tipos de contratos	12
1.5.1.	Contrato de precio fijo o de suma global	12
1.5.2.	Contrato de costes reembolsables	12
1.5.3.	Contrato por tiempo y materiales	13
2.	PROCESOS DE LA GESTIÓN DE CONTRATOS	14
2.1.	Negociación	14
2.2.	Puesta en marcha	15
2.2.1.	Análisis del contrato	15
2.2.2.	Proceso de planificación de las comunicaciones	18
2.2.3.	Desarrollo de planes de gestión del proyecto	20
2.3.	Supervisión y control del trabajo	25
2.3.1.	Planificación de la monitorización	26
2.3.2.	Gestión de la monitorización	27
2.3.3.	Supervisión de aceptación de entregables	28
2.3.4.	Supervisión de pagos	29
2.3.5.	Supervisión de costes	30
2.3.6.	Supervisión de riesgos	31
2.3.7.	Supervisión de cambios	31
2.3.8.	Supervisión de conflictos	32
2.3.9.	Supervisión y control del trabajo del proyecto: información de rendimiento	33
2.4.	Gestión del rendimiento	33
2.4.1.	Información sobre el rendimiento del trabajo	33
2.4.2.	Análisis de medición del rendimiento	34
2.4.3.	Recogida y compilación de la información sobre el rendimiento	34
2.4.4.	Informar del rendimiento	35
2.4.5.	Revisiones del rendimiento del proyecto	35

2.4.6.	Reuniones de revisión del estado de la situación	36
2.4.7.	Aspectos de medición del rendimiento	37
2.5.	Gestión de cambios del contrato	41
2.5.1.	Introducción	41
2.5.2.	Actividades del procedimiento de control de cambios	43
2.5.3.	Peticiones de cambio	44
2.5.4.	Aprobación o rechazo de cambio	45
2.5.5.	Solicitudes de cambio aprobadas: variación del contrato	46
2.5.6.	Cambios impugnados	46
2.6.	Gestión de conflictos	46
2.6.1.	Causas de conflictos	47
2.6.2.	Evitar conflictos	48
2.6.3.	Proceso y métodos de resolución de conflictos	48
2.6.4.	Diez principios para la resolución de conflictos	55
2.7.	Gestión de riesgos	57
2.7.1.	Planificación de la gestión de riesgos	59
2.7.2.	Identificación de riesgos	60
2.7.3.	Análisis de riesgos	63
2.7.4.	Planificación de la respuesta a los riesgos	66
2.7.5.	Seguimiento y control de riesgos	69
2.8.	Cierre del contrato	72
2.8.1.	Formas de finalización	73
2.8.2.	Procedimiento de cierre administrativo	74
2.8.3.	Verificación del alcance	74
2.8.4.	Obligaciones posteriores	75
2.8.5.	Documentación de cierre de proyecto	75
3.	METODOLOGÍAS DE REFERENCIA EN LA GESTIÓN DE CONTRATOS	79
3.1.	Modelos/metodologías orientadas a la adquisición: CMMI-ACQ®	79
3.2.	Modelos/metodologías orientadas a los proyectos: GUÍA PMBOK®	80
3.3.	Modelos/metodologías orientadas a los proyectos: SPICE	83
3.3.1.	Dimensión de procesos	84
3.3.2.	Dimensión de la capacidad del proceso	85
4.	GLOSARIO	87
5.	ACRÓNIMOS	89

6. REFERENCIAS

90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Procesos de la gestión de contratos.....	14
Figura 2	Análisis del contrato.....	16
Figura 3	Planes de gestión	21
Figura 4	Áreas del proceso de supervisión y control del trabajo	26
Figura 5	Modelos para la realización de pagos	30
Figura 6	Actividades del procedimiento de control de cambios.....	44
Figura 7	Métodos de resolución de conflictos.....	50
Figura 8	Etapas del procedimiento de gestión de riesgos	58
Figura 9	Proceso de seguimiento y control de riesgos	69
Figura 10	Áreas de conocimiento de PMBOK®.....	81
Figura 11	Proceso de administración del contrato.....	82
Figura 12	Proceso de cierre del contrato	83
Figura 13	Arquitectura de SPICE.....	83
Figura 14	Dimensión de procesos	84
Figura 15	Dimensión de la capacidad de proceso	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Formulario de control de cambios	42
Tabla 2	Métodos de resolución de conflictos.....	50
Tabla 3	Diez principios para la resolución de conflictos	56
Tabla 4	Matriz probabilidad - impacto.....	65
Tabla 5	Documentación cierre de proyecto	76
Tabla 6	Descripción de áreas de proceso de adquisición	80
Tabla 7	Procesos de la gestión de adquisiciones del proyecto	82
Tabla 8	Procesos específicos de gestión del contrato	85

1. INTRODUCCIÓN

Cada vez más, las organizaciones adoptan la estrategia de adquirir productos y servicios que cubran sus necesidades a proveedores externos en lugar de desarrollar éstos internamente. El objetivo de esta estrategia es mejorar la eficiencia operativa de la organización.

1.1. ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DE CONTRATOS?

El proceso de gestión de una adquisición no está completo una vez que se firma el contrato. El adquiridor tiene la responsabilidad de asegurarse de que el producto o servicio es entregado cuando es necesario y que está acorde con los requisitos del contrato. El proceso de gestión del contrato se encarga de asegurar que el proveedor cumplirá con los requisitos contractuales en cuanto a rendimiento y que el adquiridor actuará conforme a los términos del contrato.

Por otro lado, el proceso también revisa y documenta cuál es o ha sido el rendimiento de un proveedor basándose en el contrato y en las acciones correctivas establecidas. Asimismo, el rendimiento se documenta como base para relaciones futuras con el proveedor.

Pero la gestión del contrato no sólo es el proceso que permite que las partes de un contrato cumplan con sus obligaciones con el fin de obtener los objetivos requeridos en el mismo, también involucra la construcción de una buena relación de trabajo entre el adquiridor y el proveedor. Esta relación continúa durante todo el ciclo de vida del contrato.

Durante la ejecución del contrato, es necesaria una gestión proactiva para anticiparse a las necesidades futuras así como reaccionar ante las situaciones imprevistas que puedan aparecer. El objetivo de la gestión del contrato es obtener los servicios acordados contractualmente y obtener valor del dinero invertido. Esto significa optimizar la eficiencia, efectividad y economía del servicio o relación establecida en el contrato, balanceando los costes con los riesgos y gestionando correctamente la relación adquiridor-proveedor. La gestión del contrato también involucra la búsqueda de la mejora continua durante todo el desarrollo del contrato.

Una buena gestión del contrato va mucho más allá del aseguramiento de que los términos contractuales se están cumpliendo. Este es un paso básico, pero solo uno de los muchos que hay que llevar a cabo. No importa el alcance del contrato, siempre aparecerán tensiones entre las distintas perspectivas del adquiridor y el proveedor. La gestión del contrato abarca la resolución de estas tensiones con el fin de construir relaciones con el proveedor basadas en la confianza y el entendimiento mutuo, de forma que se garanticen los beneficios para ambas partes, es decir, una relación en la que ambos lados ganen.

1.2. ¿POR QUÉ LA GESTIÓN DE CONTRATOS?

La gestión del contrato es importante, dado que es una de las partes del proceso de adquisición que puede aportar un gran número de beneficios a la organización.

La peor manera de gestionar un contrato es simplemente dejarle seguir su curso ya que inevitablemente éste irá mal y no se conseguirán los objetivos propuestos.

Por el contrario, una gestión efectiva del contrato aporta las siguientes ventajas:

- **Estandarización de procesos y procedimientos.** La estandarización ayuda a disminuir las compras disconformes y los riesgos de adquisición. El efecto es que las compras, en general, se convierten en algo menos costoso y que aporta mayor valor y se consigue ahorrar con cada negocio.
- **Visibilidad del gasto.** Probablemente el mayor beneficio de un sistema de gestión de contrato es que ayuda también a la organización a estandarizar de forma consistente los términos de contrato y condiciones consiguiendo así una visibilidad clara de los gastos.
- **Mejora de la conformidad** respecto a los objetivos propuestos para la finalización del contrato debido al desarrollo de un sistema de gestión del mismo.
- **Reducción de los gastos innecesarios y no acordados.** Con un sistema de gestión del contrato, el adquiridor puede determinar inmediatamente si el contrato existe, quienes son los proveedores contratados y cuáles son los precios establecidos en el contrato. Nadie puede eludir sus responsabilidades.

Otras ventajas generales son:

- **Ajuste a las condiciones contractuales**
- **Registros claros y documentados de todo lo que sucede**
- **Obtención de valor del dinero**
- **Gestión y control del cambio**
- **Anticipación a los problemas**

1.3. CONTEXTO DE LA GESTIÓN DE CONTRATOS

La gestión del contrato no se limita únicamente a la fase inicial de negociación y firma del mismo. Durante todas las etapas que constituyen el ciclo de vida de un proyecto se hace necesaria una adecuada gestión y revisión continua del contrato inicial con el fin de hacerlo acorde al proyecto que va siendo desarrollado.

Cambios y nuevas oportunidades de mejora hacen que las especificaciones iniciales tengan que ser revisadas y adaptadas. Asimismo, nunca está exenta la aparición de conflictos entre las partes y cada uno de los procesos de pagos y costes tiene que ser correctamente administrado si se quieren alcanzar los objetivos acordados.

De cada una de estas etapas y su necesidad se hablará con mayor profundidad en el desarrollo de este curso.

1.4. ASPECTOS CLAVE PARA UNA BUENA GESTIÓN DE CONTRATOS

A continuación se detallan una serie de factores fundamentales para una buena gestión del contrato:

- **Preparación adecuada.** Una evaluación certera de las necesidades ayuda a crear especificaciones claras. Procedimientos efectivos de evaluación y selección sirven para asegurar que el contrato es adjudicado al proveedor adecuado.
- **Contrato adecuado.** El contrato es el fundamento de la relación. Debería incluir aspectos tales como: asignación de riesgos, calidad del servicio requerido, mecanismos de pago, procedimientos de comunicación, de gestión de cambios y de resolución de conflictos. Asimismo, es importante que se seleccione el tipo de contrato adecuado.
- **Enfoque de negocio único.** Cada parte necesita entender los objetivos y negocio de la otra parte. El adquiridor debería tener claro sus objetivos de negocio, así como un entendimiento claro de cómo el contrato debería contribuir a los mismos. El proveedor debería ser capaz de conseguir esos objetivos, incluyendo un margen razonable.
- **Gestión de la entrega del servicio y gestión administrativa del contrato.** Una gestión efectiva asegurará que el cliente consigue lo que está acordado con el nivel de calidad requerido. El rendimiento del contrato deberá ser monitorizado para asegurar que el cliente continúa obteniendo valor a lo largo de todo el desarrollo del contrato.
- **Gestión de las relaciones.** Confianza mutua, un entendimiento abierto y excelente comunicación son tan importantes para el éxito del contrato como el cumplimiento de los términos formales contractuales y especificaciones.
- **Mejora continua.** Debería buscarse una mejora continua tanto en el precio como en la calidad y el servicio entregado siempre que fuera posible.
- **Habilidades personales.** Debería de haber gente con las cualidades de gestión y relaciones interpersonales necesarias para gestionar las relaciones a distintos niveles dentro de la organización. Asimismo, deberían definirse con claridad las responsabilidades y roles. De forma temprana durante el proceso de adquisición debería asignarse un gerente al contrato.
- **Conocimiento.** Aquellas personas involucradas en la gestión del contrato deberían entender completamente el negocio y conocer la documentación asociada. Esto es esencial para que puedan entender las implicaciones de los problemas u oportunidades que surjan durante todo el ciclo de vida del contrato.
- **Flexibilidad.** La gestión de los contratos normalmente requiere cierta flexibilidad en ambos lados y una buena disposición para adaptar los términos contractuales a los cambios que puedan surgir. Es probable que aparezcan problemas que no pudieron ser previstos cuando se concedió el contrato.

- **Gestión de cambios.** Los contratos deberían ser capaces de cambiar (los términos, requisitos y a veces hasta el alcance) y la relación establecida entre las partes debería ser lo suficientemente fuerte y flexible para facilitar estos cambios.
- **Pro actividad.** Una buena gestión del contrato no es reactiva, sino que trata de anticiparse y responder a las necesidades futuras del negocio.

1.5. TIPOS DE CONTRATOS

Hay diferentes tipos de contratos, que serán más o menos apropiados para los diferentes tipos de adquisiciones. El tipo de contrato usado y los términos y condiciones específicos del contrato determinan el grado de riesgo asumido tanto por el adquiridor como por el proveedor.

Generalmente, los contratos se dividen en tres grandes categorías.

1.5.1. Contrato de precio fijo o de suma global

Esta categoría de contrato implica un precio total fijo para un producto bien definido. Los contratos de precio fijo pueden incluir también incentivos para quienes cumplan o superen objetivos del proyecto seleccionados, tales como los objetivos del cronograma. La forma más simple de contrato de precio fijo es una orden de compra por un artículo específico que debe ser entregado en una fecha específica por un precio determinado.

1.5.2. Contrato de costes reembolsables

Esta categoría de contratos implica el pago (reembolso) al proveedor de sus costes reales, más un honorario que, por lo general, representa la ganancia del proveedor. Los costes se clasifican generalmente en directos e indirectos. Los costes directos son aquellos incurridos para beneficio exclusivo del proyecto (por ejemplo, salarios del personal del equipo con dedicación completa). Los costes indirectos, también denominados gastos generales y costes administrativos y generales, son costes asignados al proyecto por el equipo del proyecto como coste de hacer negocio. Los contratos de costes reembolsables incluyen a menudo cláusulas de incentivos.

Hay tres tipos comunes de contrato de costes reembolsables los cuales se especifican con mayor detalle a continuación.

1.5.2.1. Coste más honorarios (CPF) o Coste más porcentaje del coste (CPPC)

Al proveedor se le reembolsan los costes permitidos por realizar el trabajo del contrato y recibe un honorario calculado como un porcentaje de los costes previamente acordado. El honorario varía en función del coste real.

1.5.2.2. Coste más honorarios fijos (CPFF)

Al proveedor se le reembolsan los costes permitidos por realizar el trabajo del contrato y recibe un honorario fijo calculado como un porcentaje de los costes estimados del proyecto. El honorario fijo no varía con los costes reales a menos que se modifique el alcance del proyecto.

1.5.2.3. Costes más honorarios con incentivos (CPIF)

Al proveedor se le reembolsan los costes permitidos por realizar el trabajo del contrato y recibe un honorario predeterminado y una bonificación de incentivo, dependiendo de que logre ciertos niveles de objetivos de rendimiento establecidos en el contrato.

1.5.3. Contrato por tiempo y materiales

Los contratos por tiempo y materiales son un tipo híbrido de acuerdo contractual que contiene aspectos tanto de los contratos de costes reembolsables como de los contratos de precio fijo. El valor total del acuerdo y la cantidad exacta de artículos a ser entregados no son definidos por el adquiridor en el momento de la adjudicación del contrato. Por tanto, los contratos por tiempo y materiales pueden crecer en valor contractual como si fueran acuerdos del tipo de costes reembolsables. Por otro lado, los acuerdos por tiempo y materiales también se asemejan a los acuerdos de precio fijo. Por ejemplo, el adquiridor y el proveedor establecen por anticipado las tarifas unitarias cuando ambas partes acuerdan las tarifas para una categoría específica de recurso.

2. PROCESOS DE LA GESTIÓN DE CONTRATOS

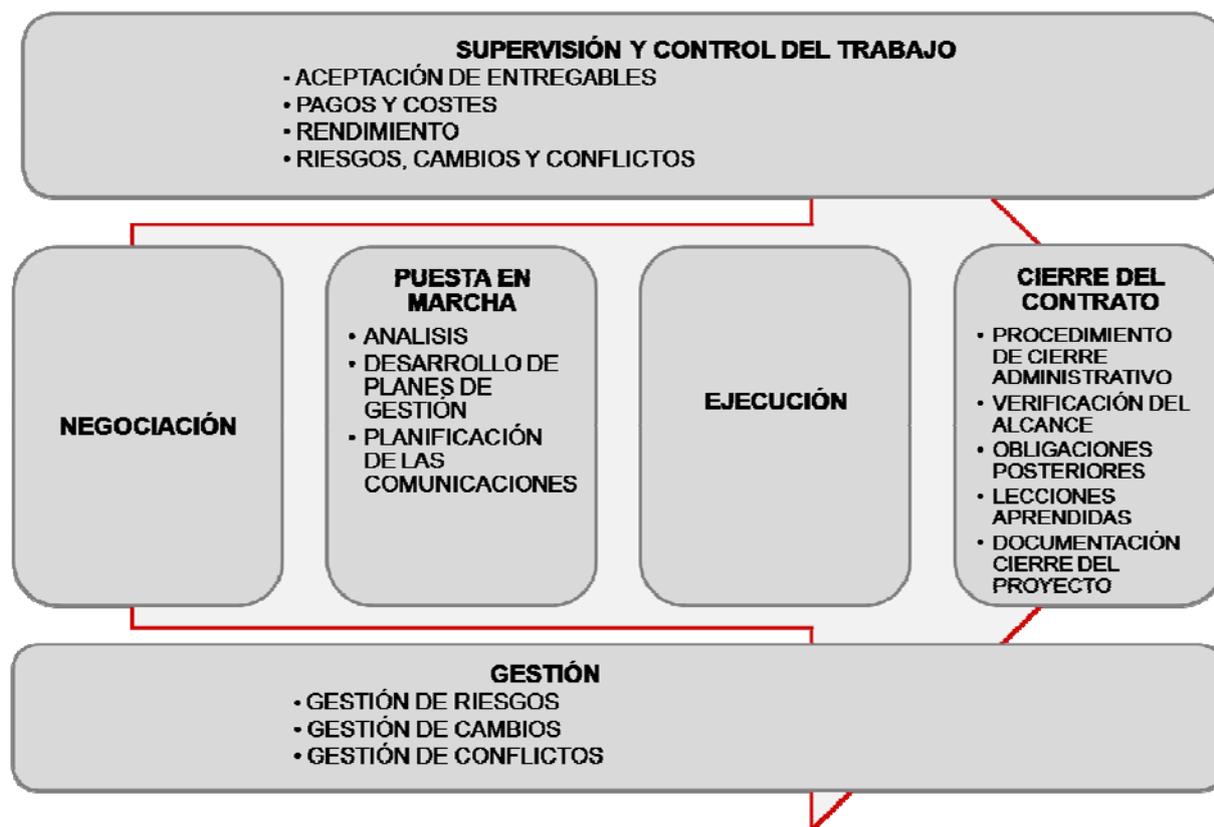


Figura 1 Procesos de la gestión de contratos

En este apartado se examinarán las actividades relacionadas con la administración de contratos, y los procesos de seguimiento.

2.1. NEGOCIACIÓN

Durante la fase inicial de negociación hay que centrarse en el entendimiento por ambas partes, tanto de la empresa adquiridora como de los proveedores, de las obligaciones y el objetivo de la negociación, que es el **llevar a cabo de forma satisfactoria el proyecto**, y una vez que esto esté claro se discutirán las cláusulas y se harán previsiones de riesgos.

Algunos aspectos básicos a tratar en la reunión de negociación son:

- Objetivos del proyecto y del producto o servicio.
- Requisitos y características del producto o servicio.
- Criterios de aceptación del producto.
- Límites del proyecto.
- Requisitos y productos entregables del proyecto.

- Restricciones del proyecto.
- Asunciones del proyecto.
- Organización inicial del proyecto.
- Riesgos iniciales definidos.
- Hitos del cronograma.
- Estimación de costes.
- Requisitos de gestión de la configuración del proyecto.
- Requisitos de aprobación.

Una vez que se han dejado claro estos puntos, se comenzará con la puesta en marcha.

2.2. PUESTA EN MARCHA

Las características de un proyecto implican la necesidad de una fase o etapa previa destinada a la preparación del mismo, fase que tiene una gran trascendencia para la buena marcha del proyecto y que deberá ser especialmente cuidada.

En esta fase inicial se **aclararán los objetivos** del proyecto y los **recursos necesarios** para su ejecución mediante el análisis del contrato.

Una gran parte del éxito o el fracaso del proyecto se fraguan principalmente en esta fase preparatoria. Se hacen reuniones internas y nuevas reuniones con las demás partes involucradas en el proyecto para centrarse en asegurar los objetivos comunes e identificar posibles riesgos.

2.2.1. Análisis del contrato

2.2.1.1. ¿Qué es el contrato?

Es importante tener claro qué constituye “el contrato”. Un contrato es mucho más que un documento legal, es el documento central de control de todo el ciclo de vida del acuerdo. Este documento contiene muchos términos legales existiendo aspectos sobre los cuales sólo se vuelve a prestar atención cuando las cosas comienzan a ir mal.

Los contratos están formados por un amplio rango de términos de negocio, documentos y especificaciones. Por ello, una de las primeras cosas de las que hay que asegurarse es de entender qué forma parte del contrato y qué no.

2.2.1.2. Objetivos

Los principales **objetivos** del análisis del contrato son:

- Comunicar y advertir dentro de la organización la composición y alcance del mismo.

- Identificar medidas relevantes a tomar así como definir responsabilidades respecto al mismo (quién tiene que hacer qué, cómo y cuándo).
- Identificar aquellas especificaciones que requieren un papel activo por parte de todas las personas involucradas en el contrato (cosas que deben hacer o no o se deben monitorizar).
- Identificar los términos pasivos. Entender los términos que puedan acarrear riesgos..
- Conocer cuándo pueden surgir amenazas.

2.2.1.3. Elementos clave del contrato

A la hora de analizar el contrato un buen método es dividirlo en cuatro **elementos clave** que pueden verse en la siguiente imagen:

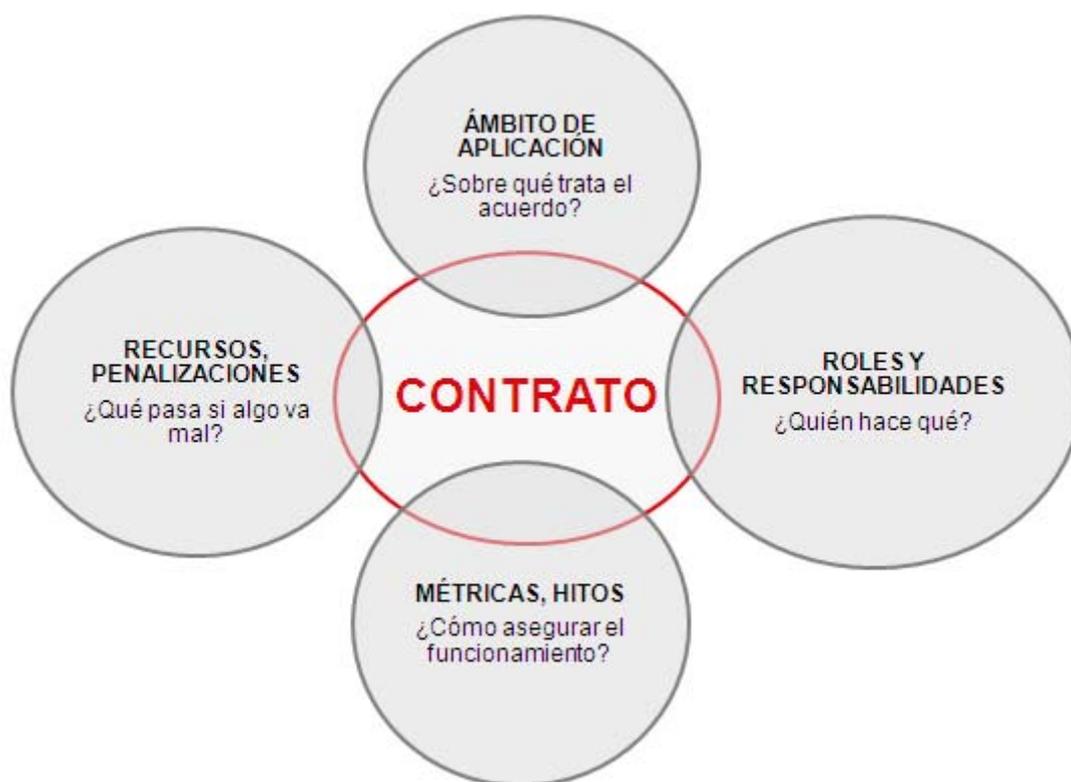


Figura 2 Análisis del contrato

Buena práctica

Para seguir profundizando en el entendimiento completo del contrato y conseguir así hacer un correcto seguimiento del mismo una buena **herramienta** es dividirlo en términos de cláusulas activas y pasivas:

- Las **cláusulas activas** son aquellas que requieren de procesos y recursos para llevarse a cabo. Deben cumplirse de forma obligatoria.

- Las **cláusulas pasivas** son aquellas que sólo surgen cuando aparecen fallos o incidencias contrarias a los términos acordados.

No es necesario analizar todo el contrato punto por punto para diferenciar entre cláusulas activas y pasivas, existen ya **estándares** de buenas prácticas en los que ya se diferencian dichas cláusulas, por lo que conviene centrarse en aquellos aspectos más específicos de nuestro proyecto.

Este análisis de estándares de contenidos sobre contratos con el fin de diferenciar los aspectos activos frente a los pasivos:

- Acelera el proceso de análisis y asegura exactitud.
- Ayuda al entendimiento por parte del personal interno de la organización.
- Encuentra aquellas cláusulas propias del contrato que salen fuera de los estándares.

2.2.1.4. Análisis organizacional y de roles

Una parte importante dentro del análisis del contrato es el entendimiento de los roles y responsabilidades.

Antes de la puesta en marcha, es necesario entender los roles y responsabilidades que tiene cada persona de ambas organizaciones en el proyecto para poder lograr una buena comunicación durante el desarrollo del mismo.

Es necesaria una estructura organizativa de gestión del proyecto clara y efectiva dentro de la empresa adquiridora. Respecto a la organización proveedora, es necesario entender en detalle su estructura de gestión, el alcance de autoridad, su sistema, etc. dado que todo ello tiene influencia en la gestión del contrato. Es necesario asimismo entender las interfaces con nuestra organización. En forma de resumen, algunos puntos clave que deben conocerse respecto a la estructura organizativa son:

- Interfaces (notificaciones, variaciones, cambios de requisitos...).
- Estructura organizativa y en qué lugar o documento podemos verla reflejada.
- Herramientas y sistemas (incluidas aquellas que van a ser usadas en común).
- Informes de progreso y medición (frecuencia, contenido...).
- Recursos aplicados al contrato.
- Frecuencia y naturaleza de las reuniones de revisión del contrato.

2.2.1.5. Análisis y gestión de riesgos

Finalmente, antes de dar comienzo al contrato se hace necesario analizar también aquellas áreas que representan un riesgo para el proyecto y establecer prioridades en su desarrollo:

- Áreas que representan peligro como pueden ser aspectos nuevos o diferentes con los que la gente no esté familiarizada.

- Aspectos políticamente u organizacionalmente sensibles.
- Aspectos no estandarizados.
- Aspectos de alto interés debido a intereses directivos.
- Aspectos que históricamente han conllevado problemas.
- Aspectos de alta prioridad.

2.2.2. Proceso de planificación de las comunicaciones

El desarrollo del proyecto puede ponerse en peligro por una comunicación pobre. Por ello, hay que cerciorarse de la realización de un **ejercicio efectivo y constructivo de comunicación y gestión documental**. Todas las personas involucradas en el proyecto deben comprender cómo afectan las comunicaciones al proyecto como un todo.

Mediante la definición de un proceso de planificación de las comunicaciones se podrán **determinar las necesidades de información y comunicación de los interesados**, así como la forma adecuada de satisfacer esas necesidades (quién necesita qué información, cuándo la necesitará, cómo le será suministrada y por quién). Si bien todos los proyectos comparten la necesidad de comunicar información del proyecto, las necesidades de información y los métodos de distribución varían ampliamente.

En la mayoría de los proyectos, la mayor parte de la planificación de las comunicaciones se debe hacer como parte de las primeras fases del proyecto. Sin embargo, los resultados de este proceso de planificación se deben revisar regularmente a lo largo del proyecto, y siempre que sea necesario, para asegurar la continuidad de su aplicabilidad. Este proceso a menudo está estrechamente **vinculado a los factores ambientales de la empresa** y las influencias de la organización, dado que la estructura de la organización del proyecto tendrá un efecto importante sobre los requisitos de comunicaciones del proyecto.

Es necesario pensar en la implementación del contrato como un ejercicio de marketing:

- Quién necesita tener la información. De quién dependemos y quién puede suponer un obstáculo.
- Cuáles son las necesidades de las personas involucradas. No se debe sobrecargar a la gente con información innecesaria sino conseguir hacer su trabajo más sencillo para reducir probabilidades de error.
- Que retroalimentación se necesita.
- Áreas de alto riesgo a las que se debe prestar mayor atención.
- Cómo incentivar la cooperación y la conformidad.
- Cuál es el mensaje de ventas.

Hay muchas opciones a la hora de elegir **cómo comunicarse** de forma que el ambiente o escenario determina qué combinación usar.

Se debe pensar en la comunicación durante el contrato como una oportunidad de negocio.

En el caso de tratarse de relaciones a largo plazo es probable que se produzcan cambios de personal a lo largo del ciclo de vida del contrato. El mensaje de negocio no debe perderse. Para ello, debe existir una buena documentación redactada de forma que cualquiera que se añada al proyecto pueda entender el mismo y asimilar su rol de forma correcta.

La comunicación a lo largo del contrato es una **actividad compartida** por lo que ambas partes deben explotar al máximo los beneficios de una buena comunicación y colaborar en la misma.

Respecto a la otra organización se debe tener identificado:

- Quiénes son los aliados reales.
- Qué rol puede jugar la otra parte:
 - Desarrollo conjunto de marketing y plan de ventas.
 - Uso de recursos locales para ayudar a la comunicación.
 - Mantenimiento de la comunicación bajo control.

Buenas prácticas

A continuación se exponen algunas **buenas prácticas** respecto al proceso de comunicación.

- La raíz del problema en el fracaso de muchos proyectos es una pobre estructura organizativa. En estos casos, los miembros de los equipos pueden no tener claro sus roles, por ello, es necesario que estén completamente definidas las responsabilidades.
- Asimismo, un control efectivo de las interfaces de comunicación entre las partes es una de las herramientas más simples y efectivas de control y gestión de un proyecto.
- Es importante también mantener un registro de la información comunicada y las decisiones tomadas. No hay que confiar en la memoria. La información retenida y su entendimiento en conversaciones o comunicaciones informales pueden variar mucho de una persona a otra.
- Lo ideal es que exista un único punto de contacto entre las partes. Sin embargo, en la práctica esto puede ser muy difícil especialmente en proyectos largos, por lo que hay que asegurar medidas de control de los interfaces de forma que todo esté correcto y la comunicación sea efectiva.
- Definición del sistema de gestión de registros. El sistema se usa para llevar un índice de los documentos y de la correspondencia del contrato, y para ayudar a recuperar y archivar esa documentación. Hay que conocer todas las comunicaciones relativas a términos contractuales, rendimiento o cambios y poder identificarlos de forma correcta:
 - Identificar toda esta información numerando secuencialmente los contenidos que vayan surgiendo.

- Unificar los formatos con respecto a la otra organización. Pueden llegar a rechazarse las comunicaciones que no cumplan los formatos acordados como medida de control e incluso especificar los métodos de comunicación de forma contractual.
- Mantener una documentación completa y organizada de los proyectos de forma que todos los archivos sean fácilmente accesibles por el equipo de proyecto. Asimismo, todos los documentos relativos al proyecto, así como contratos, deben de estar correctamente almacenados y ordenados, pudiendo ser accesibles por cualquier miembro del equipo. Se puede diseñar un sistema de almacenamiento estándar de forma que los archivos puedan ser accesibles rápidamente online o físicamente.
- Nunca se debe confiar en una comunicación verbal entre las partes sin un sistema de registro de la información transmitida. Esto puede acarrear un gran riesgo al proyecto y puede desembocar en disputas entre las partes.
- Uso de software de gestión. Por último, tener en mente que el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación puede mejorar la eficiencia y la efectividad de la administración del contrato, automatizando partes del sistema de gestión de registros, del sistema de pago, de la administración de reclamaciones o del proceso de informar el rendimiento, y proporcionando un intercambio de información electrónica entre el adquiridor y el proveedor.

2.2.3. Desarrollo de planes de gestión del proyecto

Antes del inicio del proyecto se deben desarrollar los planes de gestión que servirán como guía para controlar y gestionar diferentes aspectos del proyecto.

En la siguiente gráfica pueden verse los planes imprescindibles de gestión que deben establecerse:

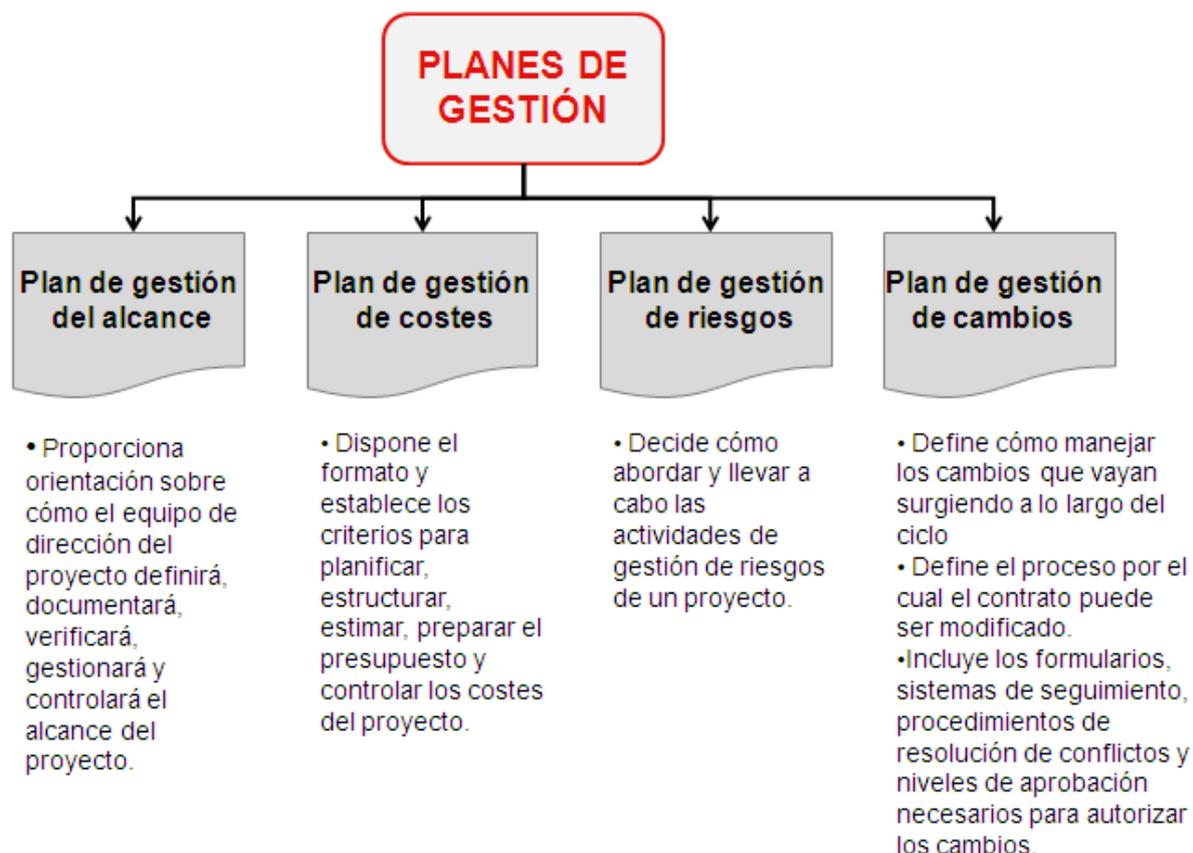


Figura 3 Planes de gestión

2.2.3.1. Plan de gestión del alcance

El plan de gestión del alcance del proyecto es una herramienta de planificación que describe cómo el equipo definirá el alcance del proyecto, desarrollará un enunciado detallado del alcance del proyecto, definirá y desarrollará la estructura de desglose del trabajo, y verificará y controlará el alcance del proyecto.

La preparación de un enunciado detallado del alcance del proyecto es crítica para el éxito del proyecto y se construye sobre la base de los principales productos entregables, asunciones y restricciones que se documentan durante la reunión inicial del proyecto.

Enunciado del Alcance del Proyecto

El enunciado del alcance del proyecto describe, en detalle, los productos entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear tales productos entregables. El enunciado del alcance del proyecto también proporciona un **entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados del proyecto, y describe los principales objetivos del proyecto.**

También permite al equipo del proyecto realizar una planificación más detallada, guía el trabajo del equipo del proyecto durante la ejecución y proporciona la línea base para evaluar si las solicitudes de cambio o trabajo adicional están comprendidas dentro o fuera de los límites del proyecto.

El grado y nivel de detalle con que el enunciado del alcance del proyecto defina qué trabajo se realizará y qué trabajo quedará excluido puede determinar el nivel de éxito con que el equipo de dirección del proyecto podrá controlar el alcance del proyecto en general. A su vez, gestionar el alcance del proyecto puede determinar el nivel de éxito con que el equipo de dirección del proyecto podrá planificar, gestionar y controlar la ejecución del proyecto.

Contenido

El enunciado del alcance del proyecto detallado incluye, ya sea de forma directa o mediante referencia a otros documentos, lo siguiente:

- **Objetivos del proyecto.** Los objetivos del proyecto incluyen los criterios medibles de éxito del proyecto. Los proyectos pueden tener una amplia variedad de objetivos de negocio, de costes, de cronograma, técnicos y de calidad. Los objetivos del proyecto también pueden incluir metas relativas a costes, cronograma y calidad.
- **Descripción del alcance del producto.** Describe las características del producto, servicio o resultado para el cual se creó el proyecto.
- **Requisitos del proyecto.** Describen las condiciones que deben cumplir o las capacidades que deben tener los productos entregables del proyecto para satisfacer un contrato, norma, especificación o cualquier otro documento formalmente impuesto.
- **Límites del proyecto.** Identifica generalmente qué está incluido dentro del proyecto.
- **Productos entregables del proyecto.** Los productos entregables incluyen tanto las salidas que comprenden el producto o servicio del proyecto, como los resultados secundarios, tales como informes y documentación de la dirección del proyecto.
- **Criterios de aceptación del producto.** Definen el proceso y los criterios para aceptar los productos completados.
- **Restricciones del proyecto.** Enumeran y describen las restricciones específicas del proyecto asociadas con el alcance del proyecto que limitan las opciones del equipo del proyecto.
- **Suposiciones del proyecto.** Enumeran y describen las suposiciones específicas del proyecto asociadas con el alcance del proyecto.
- **Organización inicial del proyecto.** Se identifica a los miembros del equipo del proyecto, así como a todas las personas involucradas en el negocio (*stakeholders*). También se documenta la organización del proyecto.
- **Riesgos iniciales definidos.** Identifica los riesgos conocidos.

- **Hitos del cronograma.** El adquiridor o la organización ejecutante pueden identificar hitos y pueden colocar fechas impuestas en dichos hitos del cronograma.
- **Limitación de fondos.** Describe cualquier limitación aplicada a la financiación del proyecto, ya sea en cuanto al valor total o durante períodos específicos.
- **Estimación del coste.**
- **Requisitos de gestión de la configuración del proyecto.** Describe el nivel de gestión de la configuración y de control de cambios que debe implementarse en el proyecto.
- **Especificaciones del proyecto.** Identifica aquellos documentos de especificaciones con los que debería cumplir el proyecto.
- **Requisitos de aprobación.** Identifica los requisitos de aprobación que pueden aplicarse a aspectos tales como objetivos, productos entregables, documentos y trabajo del proyecto.

2.2.3.2. Plan de gestión de costes

El plan de gestión de costes describe **cómo se gestionan las variaciones del coste**, por ejemplo, aplicando respuestas diferentes a los problemas, según sean importantes o secundarios. **Establece el formato y los criterios para planificar, estructurar, estimar, preparar el presupuesto y controlar los costes del proyecto**

Dependiendo de las necesidades de las personas involucradas en el proyecto, un plan de gestión de costes puede ser formal o informal, muy detallado o simplemente un esbozo.

Contenido

El plan de gestión de costes entre otros aspectos puede establecer:

- **Nivel de precisión.** Las estimaciones de costes de las actividades del cronograma se ajustarán a un redondeo de los datos según una precisión prescrita, dependiendo del alcance de las actividades y la magnitud del proyecto, y pueden incluir una cantidad para contingencias.
- **Unidades de medida.** Todas las unidades usadas en las mediciones, como por ejemplo, las horas o días de trabajo, la semana de trabajo, la suma global, etc., para cada uno de los recursos.
- **Enlaces con los procedimientos de la organización.**
- **Umbral de control.** Se pueden definir umbrales de variación para los costes u otros indicadores (por ejemplo, días por persona, volumen de producto) en puntos de tiempo designados durante el proyecto, para indicar la cantidad acordada de variación permitida.
- **Formatos de informe.** Se definen los formatos para los diferentes informes de costes.

El esfuerzo de planificación de la gestión de costes debe tener lugar al principio de la planificación del proyecto de forma que el rendimiento de los procesos sea eficiente y coordinado.

2.2.3.3. Plan de gestión de riesgos

El plan de gestión de riesgos **describe cómo se estructurará y realizará la gestión de riesgos en el proyecto.**

La planificación de la gestión de riesgos debe completarse en las fases tempranas de la planificación del proyecto, dado que es crucial para realizar con éxito los demás procesos.

Reuniones de Planificación y Análisis

Es apropiado que los equipos del proyecto celebren reuniones de planificación para desarrollar el plan de gestión de riesgos. A estas reuniones pueden asistir, entre otros, el director del proyecto, miembros del equipo del proyecto e interesados en el proyecto seleccionados, cualquier persona dentro de la organización con responsabilidad de gestionar las actividades de planificación y ejecución de riesgos, y otras personas según sea necesario.

En estas reuniones se definen los planes básicos para llevar a cabo las actividades de gestión de riesgos y se asignarán las responsabilidades respecto al riesgo.

Contenido

El plan de gestión de riesgos incluye lo siguiente:

- **Metodología.** Define los métodos, las herramientas y las fuentes de información que pueden utilizarse para realizar la gestión de riesgos en el proyecto.
- **Roles y responsabilidades.** Define el líder, el apoyo y los miembros del equipo de gestión de riesgos para cada tipo de actividad del plan de gestión de riesgos, asigna personas a estos roles y explica sus responsabilidades.
- **Preparación del presupuesto.** Asigna recursos y estima los costes necesarios para la gestión de riesgos a fin de incluirlos en la línea base de coste del proyecto.
- **Periodicidad.** Define cuándo y con qué frecuencia se realizará el proceso de gestión de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto, y establece las actividades de gestión de riesgos que se incluirán en el cronograma del proyecto.
- **Categorías de riesgo.** Proporciona una estructura que garantiza un proceso completo de identificación sistemática de los riesgos con un nivel de detalle uniforme, y contribuye a la efectividad y calidad de la identificación de riesgos.
- **Definiciones de probabilidad e impacto de los riesgos.**
- **Formatos de informe.** Describe el contenido y el formato del registro de riesgos, así como de cualquier otro informe de riesgos que se requiera. Define cómo se documentarán, analizarán y comunicarán los resultados de los procesos de gestión de riesgos.

- **Seguimiento.** Documenta cómo todas las facetas de las actividades de riesgo serán registradas para beneficio del proyecto actual, para futuras necesidades y para las lecciones aprendidas.

2.2.3.4. Plan de gestión de cambios

El plan de gestión de cambios **define cómo manejar los cambios que surjan a lo largo del ciclo de vida del proyecto.**

Contenido

El plan de gestión de cambios debe especificar el proceso por el cual el contrato puede ser modificado incluyendo:

- Formularios
- Sistemas de seguimiento
- Procedimientos de resolución de conflictos
- Niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

2.3. SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL TRABAJO

El **proceso de supervisión y control del trabajo** tiene como finalidad la supervisión de los procesos del proyecto relacionados con el inicio, la planificación, la ejecución y el cierre.

La supervisión es un aspecto de la dirección de proyectos que **debe realizarse a lo largo de todo el proyecto.** Esta supervisión continua le proporciona al equipo de dirección del proyecto una idea acerca del estado del proyecto e identifica cualquier área que necesite más atención.

El proceso de supervisar y controlar el trabajo del proyecto está relacionado con las siguientes actividades:

- Comparar el rendimiento real del proyecto con el plan de gestión del proyecto.
- Evaluar el rendimiento para determinar si está indicado algún tipo de acción correctiva o preventiva, y recomendar dichas acciones cuando sea necesario.
- Analizar, efectuar el seguimiento y supervisar los riesgos del proyecto para asegurarse de que los riesgos se identifican, se informa sobre su estado y se están ejecutando los planes adecuados de respuesta al riesgo.
- Mantener una base de información precisa y actualizada en lo que respecta al producto o productos del proyecto y a su documentación relacionada, hasta la conclusión del proyecto.
- Proporcionar información para respaldar el informe del estado de situación, la medición del avance y las proyecciones.
- Suministrar proyecciones para actualizar la información del coste actual y del cronograma actual.

- Supervisar la implementación de los cambios aprobados cuando y a medida que éstos se produzcan.



Figura 4 Áreas del proceso de supervisión y control del trabajo

2.3.1. Planificación de la monitorización

Para monitorizar el desarrollo tanto a nivel interno como externo de los requisitos e indicadores del proyecto una buena metodología es el uso de **indicadores claves de rendimiento (KPIs, Key Performance Indicators)**. Los KPIs proporcionan un cálculo muy certero del estado del proyecto.

Los **indicadores claves de rendimiento** son una métrica de alto nivel de la efectividad y/o eficiencia que se usan como guía y control progresivo del rendimiento. Pueden incluir hitos o programar fechas o entregables, especificar responsabilidades y acordar objetivos de nivel de servicio. La estructura informativa de reporte tiene que estar establecida y debería ser, si es posible, en tiempo real, pudiendo hacerse uso de sistemas web. Se deberían realizar controles de calidad sobre este sistema de supervisión e información para garantizar la exactitud y completitud del mismo. Hay que registrar todos los incidentes y comunicarlos en la fecha en que ocurran. Si la fecha de consecución de un objetivo cambia, debe de ser comunicado y resuelto.

2.3.2. Gestión de la monitorización

Un buen método para establecer mecanismos que sirvan para supervisar el objetivo del contrato es pensar, en primer lugar, en el objetivo final del contrato y establecer los mecanismos de supervisión respecto a este objetivo.

Una visión clara y no ambigua de las expectativas es crítica y debe estar siempre alineada con los requisitos del negocio los cuales pueden ir cambiando a lo largo del proyecto

El documento resumen del contrato o una versión del mismo puede ser usada para articular expectativas claras y monitorizar y chequear cambios en las condiciones contractuales.

Buenas prácticas

Algunas buenas prácticas para llevar a cabo una buena supervisión del contrato son:

- Establecer expectativas claras y no ambiguas.
- Utilizar el documento resumen de contrato a la hora de comunicar los objetivos.
- Monitorizar KPIs.
- Entender qué está yendo mal y/o bien.
- Identificar requisitos, cambios y oportunidades.
- Gestionar los entregables, riesgos y dependencias.
- Monitorizar el progreso y desarrollo para estar en preaviso.
- Comunicar el estado de los entregables respecto al contrato.
- Revisar los aspectos contractuales en reuniones de proyecto.
- Gestionar los pagos, presupuestos y flujo de fondos.
- Basar la supervisión en informes.
- Asegurar las siguientes características para los informes:
 - Exactitud
 - Uso de formatos
 - Frecuencia de creación
 - Objetividad
 - Utilidad
 - Validez del análisis

2.3.3. Supervisión de aceptación de entregables

Los entregables y su aceptación son un punto crítico en el desarrollo del proyecto debiéndose llevar también un **registro** de todos los entregables que se van generando durante el ciclo de vida del proyecto.

Un producto entregable es un producto de trabajo que se puede medir y verificar, tal como una especificación, un informe del estudio de viabilidad, un documento de diseño detallado o un prototipo de trabajo. Algunos productos entregables pueden corresponder al mismo proceso de dirección de proyectos, mientras que otros son los productos finales o componentes de los productos finales para los cuales se creó el proyecto. Los productos entregables, y en consecuencia las fases, son parte de un proceso generalmente secuencial, diseñado para asegurar el adecuado control del proyecto y para obtener el producto o servicio deseado, que es el objetivo del proyecto

La información sobre el rendimiento del trabajo en cuanto al estado de conclusión de los productos entregables, y sobre aquello que se ha realizado, se debe recoger e incluir dentro del proceso de informar el rendimiento. Aunque los productos, servicios o resultados del proyecto se presentan frecuentemente en forma de productos entregables tangibles, también pueden proporcionarse como productos entregables intangibles, como por ejemplo, formación.

La aceptación es uno de los aspectos más problemáticos ya que las partes deben estar de acuerdo en qué se requería exactamente y si el producto cumple esos requisitos. **La aceptación debe llevarse a cabo bajo el plan de gestión del alcance del proyecto** definido inicialmente, debiendo estar los criterios de aceptación, así como dónde y bajo qué circunstancias operativas se llevará a cabo la aceptación, claramente definidos en el contrato.

Para la supervisión de aceptación de entregables debe de estar indicado:

- Qué debe de ser monitorizado y como asegurar la entrega.
- Cual son las consecuencias en el caso de no entrega.
- Qué se espera y qué se acepta.
- Criterio de aceptación.
- Qué se contempla como un desarrollo satisfactorio.
- Dónde y bajo qué condiciones operativas ocurrirá la aceptación.
- Quién está implicado o es responsable de la aceptación.
- Cómo y bajo qué condiciones se formaliza.
- Permisibilidad de una 'aceptación parcial'.

2.3.4. Supervisión de pagos

La administración del contrato también tiene un componente de gestión financiera que involucra el seguimiento de los pagos. Esto asegura que los plazos de pago definidos dentro del contrato se cumplan y que la compensación del proveedor se corresponda con sus avances, según lo establecido en el contrato.

Los pagos están muy relacionados con la aceptación del proyecto o alguna de sus fases. Es un factor crítico para ambas partes, por lo que debe hacerse un buen seguimiento de las facturas, el proceso de pago y los resultados. Nadie debe eludir sus responsabilidades en este aspecto.

El escenario bajo el cual debe ocurrir el pago, los procesos relacionados, los eventos tras los cuales debe ejecutarse... también se encuentran reflejados en el contrato. La clave es, por tanto, saber exactamente qué términos y procesos están establecidos y asegurarse de su correcto cumplimiento.

La metodología de pago determina:

- Quién financia el acuerdo.
- Un esbozo de los riesgos de cada parte.
- Los incentivos para lograr el desarrollo.

Una buena gestión del contrato debería:

- Supervisar el cumplimiento de las previsiones de pago del contrato.
- Monitorizar/autorizar los pagos sobre el desarrollo del proyecto.
- Gestionar las disputas relaciones con los pagos.

Sistema de pago

Los pagos al proveedor son normalmente manejados por el sistema de cuentas a pagar del adquirente. En proyectos más grandes con muchos o complejos requisitos de adquisición, el proyecto puede desarrollar su propio sistema de pago. En cualquiera de los dos casos, el sistema de pago incluye las revisiones y aprobaciones correspondientes por parte del equipo de dirección del proyecto, debiéndose realizar los pagos de acuerdo a los términos del contrato.

Hay cuatro modelos básicos para realizar los pagos, desde el pago por adelantado al pago por resultados. Representan grandes diferencias en términos de tiempo y riesgo. Los cuatro modelos de pago pueden verse gráficamente a continuación.



Figura 5 Modelos para la realización de pagos

Muchos contratos tienen un sistema híbrido, utilizando alguno o todos los métodos que se muestran. De esta forma, el riesgo puede ser compartido y los incentivos respecto al desarrollo mantenidos.

2.3.5. Supervisión de costes

La supervisión de costes es el **proceso de ejercer influencia sobre los factores que crean variaciones y controlar los cambios en el presupuesto del proyecto.**

La gestión del coste del proyecto no se reduce simplemente al proceso de pago sino que empieza antes de la firma del contrato, en las fases de negociación de la oferta, y continúa durante todo el ciclo de vida del contrato. Todo el control debe llevarse a cabo según lo definido en el plan inicial de gestión de costes.

El control de costes del proyecto incluye las actividades detalladas a continuación:

- Proveer las herramientas y recursos adecuados para una tarea concreta es una actividad de gestión del coste.
- Influir sobre los factores que producen cambios en la línea base de coste.
- Asegurar que los cambios solicitados sean acordados.
- Gestionar los cambios reales cuando y a medida que se produzcan.
- Asegurar que los posibles sobrecostes no excedan la financiación autorizada periódica y total para el proyecto.
- Realizar el seguimiento del rendimiento del coste para detectar y entender las variaciones con respecto a la línea base de coste.
- Registrar todos los cambios pertinentes con precisión en la línea base de coste.

- Evitar que se incluyan cambios incorrectos, inadecuados o no aprobados en el coste o en el uso de recursos informados.
- Informar los cambios aprobados a los interesados pertinentes.
- Actuar para mantener los sobrecostes esperados dentro de límites aceptables.

Una respuesta inapropiada a variaciones del coste puede ocasionar problemas de calidad o de cronograma, o producir un nivel de riesgo inaceptable en una etapa posterior del proyecto.

Sistema de control de cambios del coste

Un sistema de control de cambios del coste, documentado en el plan de gestión de costes, define los procedimientos por los cuales la línea base de coste puede ser modificada. Incluye los formularios, la documentación, los sistemas de seguimiento y los niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

Una parte importante del control de costes es determinar la causa de una variación, la magnitud de la variación, y decidir si la variación requiere una acción correctiva.

2.3.6. Supervisión de riesgos

Un **riesgo** de un proyecto es un evento o condición inciertos que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo sobre al menos un objetivo del proyecto, como tiempo, coste, alcance o calidad. Un riesgo puede tener una o más causas y, si se produce, uno o más impactos.

Debe existir un proceso de supervisión e identificación de riesgos iterativo ya que pueden descubrirse nuevos riesgos a medida que el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida. El equipo del proyecto debe participar en el proceso para poder desarrollar y mantener un sentido de pertenencia y responsabilidad por los riesgos y las acciones asociadas con la respuesta a los riesgos.

En un capítulo posterior se tratará de forma más amplia la gestión y supervisión de riesgos dentro del proyecto.

2.3.7. Supervisión de cambios

Se debe definir un proceso para controlar los factores que producen cambios, a fin de asegurarse que esos cambios sean beneficiosos, para determinar si se ha producido un cambio y gestionar los cambios aprobados, incluyendo cuando se producen. Este proceso se realiza a lo largo de todo el proyecto, desde su inicio hasta su cierre.

El **control del alcance** del proyecto se encarga de influir sobre los factores que crean cambios en el alcance del proyecto y de controlar el impacto de dichos cambios. El control del alcance del proyecto también se usa para gestionar los cambios reales cuando se producen, y está integrado con los demás procesos de control.

Los cambios no controlados a menudo se denominan corrupción del alcance del proyecto. Los cambios son inevitables, con lo cual se impone algún tipo de proceso de supervisión y control de cambios.

De la gestión de cambios se hablará con mayor profundidad posteriormente.

2.3.8. Supervisión de conflictos

Un aspecto importante a lo largo del desarrollo del proyecto es conseguir evitar disputas y posibles acontecimientos inesperados.

Es por ello crítico que los problemas sean encontrados y tomados en cuenta pronto y se incluyan en una lista de acciones correctivas.

Cada polémica debe aclararse y enunciarse de manera que pueda resolverse. Se le debe asignar un propietario y, por lo general, establecerse una fecha objetivo para el cierre del conflicto. Las polémicas no resueltas pueden ser una importante fuente de conflictos y retrasos en el proyecto.

Una buena gestión del contrato debe evitar sorpresas y disputas, aceptando que:

- No se puede pretender que todo vaya bien.
- No se puede encubrir nuestras acciones.
- No se puede probar que todos los problemas los causaron los otros.

Hay que intentar descubrir y arreglar los problemas, para ello algunas **buenas prácticas** son:

- Usar sistemas de detección temprana.
- Registrar todos los problemas.
- Evaluar todos los riesgos potenciales y su impacto en el proyecto.
- Crear una lista de acciones a tomar.
- Designar un gerente dedicado a gestionar los conflictos.
- Desarrollar un plan de escalado basado en:
 - Severidad de los problemas.
 - Fecha deseada de resolución.

Para hacer una documentación y supervisión de los conflictos una buena herramienta puede ser el uso de un **registro de polémicas** o **registro de elementos de acción**. Es importante abordar las polémicas surgidas a fin de mantener una relación de trabajo buena y constructiva entre los distintos interesados, incluidos los miembros del equipo.

En el caso de usar distintos formatos o métodos para el registro de los diferentes aspectos con respecto a la otra organización, es importante que exista un sistema para el intercambio

mutuo de los informes. El procedimiento de gestión de conflictos también será ampliado en un apartado posterior.

2.3.9. Supervisión y control del trabajo del proyecto: información de rendimiento

Es necesario definir un proceso para recoger, medir y difundir información sobre el rendimiento, y para evaluar las mediciones y tendencias para mejorar el proceso. El seguimiento debe incluir informes de estado, medición del avance y previsiones.

En general, la información sobre el rendimiento incluye la forma en que se están **utilizando los recursos** para lograr los objetivos del proyecto. La información sobre el rendimiento del trabajo también incluye la medida en que se está cumpliendo con los estándares de calidad, los costes incurridos o comprometidos, las facturas del proveedor, etc.

Adicionalmente, puede definirse un subproceso para informar sobre el rendimiento que proporcione la información sobre el alcance, el cronograma, los costes y la calidad.

Es apropiado realizar revisiones internas de una forma regular, así como organizar revisiones periódicas con todas las partes participantes en el proyecto.

En el siguiente apartado se tratará la gestión del rendimiento con mayor detalle.

2.4. GESTIÓN DEL RENDIMIENTO

Es necesario controlar el rendimiento a lo largo de todo el ciclo de vida del acuerdo y mantener información revisada sobre el rendimiento del contrato.

2.4.1. Información sobre el rendimiento del trabajo

Habitualmente, se recopila información sobre el estado de las actividades del proyecto que se están llevando a cabo para cumplir con el trabajo del proyecto. Esta información incluye, entre otros aspectos:

- Avance del cronograma que muestra información sobre el estado de situación.
- Productos entregables que han sido y no completados.
- Actividades del cronograma que se han iniciado y aquellas que se han finalizado.
- Alcance del cumplimiento de los estándares de calidad.
- Costes autorizados e incurridos.
- Estimaciones hasta la conclusión de las actividades del cronograma que se han iniciado.
- Porcentaje físicamente completado de las actividades del cronograma en desarrollo.
- Lecciones aprendidas documentadas registradas en la base de conocimientos de lecciones aprendidas.

- Detalle de la utilización de recursos.

2.4.2. Análisis de medición del rendimiento

A la hora de realizar una gestión del rendimiento una de las herramientas usadas es la **técnica del valor ganado**. Esta técnica, en sus diversas formas, es un método de medición del rendimiento comúnmente usado de forma que integra medidas del alcance del proyecto, del coste (o recursos) y del cronograma para ayudar al equipo de dirección del proyecto a evaluar el rendimiento del proyecto.

Las técnicas para la medición del rendimiento ayudan a evaluar la magnitud de todas las variaciones que invariablemente se producirán. La **técnica del valor ganado (EVT, Earned Value Technique)** es especialmente útil para el control de costes, la gestión de recursos y la producción.

2.4.3. Recogida y compilación de la información sobre el rendimiento

La información puede recopilarse y compilarse a través de una gran variedad de medios, entre los que se incluyen los sistemas manuales de archivo, las bases de datos electrónicas, el software de gestión de proyectos y los sistemas que permiten el acceso a documentación técnica como diseños de ingeniería, especificaciones de diseño y planes de prueba, para producir proyecciones, así como informes de rendimiento, estado y progreso.

El almacenamiento de toda la documentación en un lugar específico es crítico para un buen desarrollo. Dónde almacenar, cómo y los formatos y convenciones son muy importantes. La información debe de estar claramente guardada de forma que todo el mundo pueda acceder a los archivos que desee.

Buenas prácticas

- Almacenar la documentación en un único emplazamiento. Los archivos electrónicos son más consistentes y fáciles de usar.
- Convenciones para el almacenamiento y convenciones de nombres.
- Sistemas de almacenamiento de documentos.
- Reparación de los sistemas de almacenamiento y recuperación de documentos.

El registro de documentación deberá incluir entre otros archivos:

- Criterios de selección.
- Peticiones de propuestas (RFPs, *Request for proposal*).
- Respuestas a los RFPs y peticiones de información (RFIs, *Request for information*).
- Contratos y acuerdos (incluyendo los cambios).
- Informes de progreso.

- Planes de test y resultados.
- Criterios de aceptación y métricas.
- Copia de los entregables.
- Autorizaciones de pago.
- Comunicaciones y quejas.
- Resumen y duración de las reuniones.
- Lista de acciones de resolución.

2.4.4. Informar del rendimiento

El proceso de informar del rendimiento implica la recogida de todos los datos y la distribución de la información a los interesados. En general, esta información sobre el rendimiento incluye la forma en que se están utilizando los recursos para lograr los objetivos del proyecto. Generalmente se debe proporcionar información sobre el alcance, el cronograma, los costes y la calidad. Muchos proyectos también requieren información sobre el riesgo y las adquisiciones. Los informes pueden prepararse sobre todo el proyecto o bien sobre aspectos específicos del mismo.

Los **informes de rendimiento** proporcionan información sobre el rendimiento del trabajo del proyecto incluyendo, por ejemplo, información sobre los productos entregables intermedios que se han completado. En dichos informes la información recogida está organizada y resumida, siendo útiles a la hora de presentar los resultados de cualquier análisis en comparación con la línea base para la medición del rendimiento. Por otro lado, los informes deben proporcionar la información requerida por las diversas partes interesadas sobre el estado y el progreso del proyecto, según lo documentado en el plan de gestión de las comunicaciones. Los formatos más comunes de los informes de rendimiento incluyen:

- Diagramas de barras.
- Curvas S.
- Histogramas.
- Tablas.

2.4.5. Revisiones del rendimiento del proyecto

Las revisiones del rendimiento comparan el rendimiento del coste del proyecto a lo largo del tiempo, las actividades del cronograma o los paquetes de trabajo que sobrepasan o son inferiores al presupuesto (valor planificado), los hitos vencidos y los alcanzados.

Las revisiones del rendimiento son reuniones en las que se evalúa el estado y progreso de la actividad del cronograma, el paquete de trabajo o los costes, y en general se usan en combinación con una o más de las siguientes técnicas de informe del rendimiento:

- **Análisis de variación.** El análisis de variación implica comparar el rendimiento real del proyecto con el rendimiento planificado o esperado. Las variaciones del coste y del cronograma son las que se analizan más frecuentemente, pero las variaciones respecto del plan en las áreas de alcance del proyecto, recursos, calidad y riesgo a menudo son de igual o mayor importancia.
- **Análisis de tendencias.** El análisis de tendencias implica examinar el rendimiento del proyecto a lo largo del tiempo para determinar si el rendimiento está mejorando o se está deteriorando.
- **Técnica del valor ganado (EVT).** La técnica del valor ganado mide el rendimiento del proyecto a medida que avanza desde la iniciación del proyecto hasta el cierre del proyecto. La metodología de gestión del valor ganado también proporciona un medio para hacer una proyección del rendimiento futuro sobre la base del rendimiento pasado.

La necesidad de realizar evaluaciones formales o informales del rendimiento del proyecto depende de la duración del proyecto, de la complejidad del proyecto, de la política de la organización, de los requisitos de los contratos de trabajo, y de la cantidad y calidad de la comunicación regular. Los miembros del equipo del proyecto necesitan recibir retroalimentación de las personas que supervisan su trabajo. También debe recogerse información de las personas que interactúan con los miembros del equipo del proyecto utilizando, por ejemplo, los **principios de retroalimentación de 360 grados**. El término “360 grados” significa que la persona que está siendo evaluada recibe retroalimentación sobre el rendimiento de muchas fuentes, incluidos los superiores, colegas y subordinados. Los objetivos de llevar a cabo evaluaciones de rendimiento durante el transcurso de un proyecto pueden incluir:

- Aclarar roles y responsabilidades.
- Contar con un tiempo estructurado para asegurarse de que los miembros del equipo reciben retroalimentación positiva.
- Investigar las polémicas no encontradas o no resueltas.
- Desarrollar planes de formación individuales.
- Establecer los objetivos específicos para futuros períodos.

2.4.6. Reuniones de revisión del estado de la situación

Las reuniones de revisión del estado de la situación son **eventos programados regularmente para intercambiar información sobre el proyecto**. En la mayoría de los proyectos, las reuniones de revisión del estado de situación del proyecto, se celebrarán con diversas frecuencias y a distintos niveles. Por ejemplo, el equipo de dirección del proyecto puede reunirse semanalmente por su cuenta y mensualmente con el adquiridor.

Reunión interna

En las reuniones periódicas internas algunas acciones a realizar y documentos de los que puede hacerse uso son:

- Cronograma del proyecto.
- Informes de reunión, reparto de responsabilidades claramente definidas.
- Enfoque en el progreso o estado respecto al plan.
- Creación de aspectos de acción, estado y cierre.
- Revisión específica de todos los riesgos identificados.
- Actualización de todas las propuestas de cambios contempladas.

Existirá una gran cantidad de reuniones formales durante el ciclo de vida del proyecto, y su frecuencia debe ser definida desde las fases iniciales de puesta en marcha del proyecto.

Ante todo, se debe prestar especial atención a **aquellos aspectos que no funcionan bien o que necesitan acciones correctivas**. Estas reuniones también pueden usarse para explorar nuevas oportunidades. No sólo hay que centrarse en las cosas que vayan mal sino que también se pueden identificar aquellas cosas que van bien pero aun podrían ir mejor.

Reunión externa

Es necesario organizar y participar en reuniones regulares con todas las partes constituyentes del proyecto.

Estas sesiones deben estar estructuradas, pudiéndose tratar temas como:

- Situaciones que se alejan de lo propuesto.
- Aspectos con riesgos y como resolverlos.
- Cambios y oportunidades.
- Qué cosas van funcionando correctamente.

2.4.7. Aspectos de medición del rendimiento

A continuación se detallan distintos aspectos cuyo rendimiento conviene controlar y medir durante el desarrollo del proyecto.

2.4.7.1. Rendimiento del equipo

El equipo de dirección del proyecto debería realizar evaluaciones formales o informales constantes del rendimiento del equipo del proyecto. Al evaluar continuamente el rendimiento del equipo del proyecto, pueden llevarse a cabo acciones para resolver polémicas, promover la comunicación, tratar los conflictos y mejorar la interacción del equipo. La evaluación de la efectividad de un equipo puede incluir indicadores tales como:

- Mejoras en las habilidades, que permiten a una persona realizar las actividades asignadas de forma más efectiva.
- Mejoras en las competencias y los sentimientos, que ayudan al equipo a mejorar su rendimiento como grupo.
- Menor índice de rotación del personal.

2.4.7.2. Rendimiento del coste

Para realizar un control del rendimiento del coste una buena herramienta es el uso de la línea base de coste como indicador. La **línea base de coste** es un presupuesto distribuido en el tiempo que se usa como base respecto a la cual medir, supervisar y controlar el rendimiento general del coste del proyecto. Se calcula sumando los costes estimados por período, y normalmente se representa por una curva S.

Por otro lado, la realización de **informes de rendimiento** proporciona información sobre el rendimiento del coste y de los recursos como resultado del avance real del trabajo. En ellos se recoge la información sobre el rendimiento del trabajo perteneciente al estado y coste de las actividades del proyecto que se están realizando. Esta información incluye, entre otros:

- Productos entregables que se han completado y aquellos que todavía no se han completado.
- Costes autorizados e incurridos.
- Estimaciones de rendimiento hasta la conclusión de las actividades del cronograma.
- Porcentaje físicamente completado de las actividades del cronograma.

2.4.7.3. Rendimiento de calidad

El control de calidad se refiere a la **supervisión de los resultados específicos del proyecto para determinar si cumplen con las normas de calidad** relevantes y la identificación de métodos para eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio. Una buena herramienta a la hora de controlar la calidad del trabajo es realizar una **auditoría de calidad**. Una auditoría de calidad es una revisión estructurada e independiente para determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, los procesos y los procedimientos del proyecto y de la organización. El objetivo de una auditoría de calidad es identificar las políticas, procesos y procedimientos ineficientes y no efectivos usados en el proyecto. El esfuerzo para corregir estas deficiencias debería resultar en una reducción del coste de la calidad, y en un aumento del porcentaje de aceptación del producto o servicio por parte del adquiridor o patrocinador dentro de la organización ejecutante. Las auditorías de calidad pueden ser programadas o aleatorias, y pueden ser realizadas por auditores internos adecuadamente formados o por terceros, externos a la organización. Estas auditorías confirman la implementación de solicitudes de cambio aprobadas, acciones correctivas y preventivas y corrección de defectos.

2.4.7.4. Rendimiento del proveedor

El control del rendimiento llevado a cabo por el adquiridor sobre el proveedor, sirve para **evaluar la competencia del proveedor basándose en la información de su rendimiento en un trabajo similar dentro del proyecto o en otros proyectos**. También se pueden llevar a cabo evaluaciones similares para confirmar que un proveedor no está cumpliendo con sus obligaciones contractuales, y cuando el adquiridor contempla la posibilidad de aplicar acciones correctivas. La documentación relacionada con el rendimiento del proveedor incluye:

- Documentación técnica desarrollada por el proveedor y otra información sobre los productos entregables suministrada en virtud de los términos del contrato.
- Informes de rendimiento del proveedor.

Los informes de rendimiento del proveedor indican qué productos entregables se han completado y cuáles no. El proveedor también debe presentar facturas (a veces denominadas cuentas o solicitudes de pago) de forma oportuna para solicitar el pago por el trabajo realizado. Los requisitos de facturación, incluida la documentación de respaldo necesaria, están definidos en el contrato.

Documentación de evaluación del rendimiento del proveedor

El adquiridor es el encargado de preparar la documentación de evaluación del rendimiento del proveedor. Dichas evaluaciones del rendimiento documentan la capacidad del proveedor para seguir realizando el trabajo del contrato actual, indican si el proveedor realizará trabajos para la empresa en proyectos futuros, o califican el rendimiento del proveedor en el trabajo del proyecto. Estos documentos pueden constituir la base para la finalización anticipada del contrato del proveedor o para determinar cómo se administran las sanciones, honorarios o incentivos del contrato.

2.4.7.5. Rendimiento en el tiempo: cronograma

El cronograma del proyecto usado para controlar el rendimiento en el tiempo es el cronograma del proyecto aprobado, que se denomina **línea base del cronograma**. Proporciona la base para medir e informar del rendimiento del cronograma como parte de la línea base para la medición del rendimiento.

El control del cronograma implica:

- Determinar el estado actual del cronograma del proyecto.
- Influir sobre los factores que crean cambios en el cronograma.
- Determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado.
- Gestionar los cambios reales a medida que suceden.

Una parte importante del control del cronograma es **decidir si la variación del cronograma requiere acciones correctivas**. Por ejemplo, una demora significativa en cualquier actividad del cronograma que no esté en el camino crítico puede no tener mayores

consecuencias en el cronograma del proyecto total, mientras que una demora menor en una actividad crítica o casi crítica puede requerir una acción inmediata.

Herramientas de seguimiento

Algunas herramientas de seguimiento del cronograma son:

- **Informe del avance y el estado actual del cronograma.** Incluye información sobre las fechas de inicio y finalización reales, y las duraciones restantes para las actividades del cronograma no completadas. Si se usa una medición del avance del proyecto como por ejemplo, el valor ganado, también podrá incluirse el porcentaje completado de las actividades en curso del cronograma. Para facilitar el informe periódico del avance del proyecto, se puede usar una plantilla creada en la organización durante todo el ciclo de vida del proyecto. La plantilla puede hacerse en papel o puede ser electrónica.
- **Software de gestión de proyectos.** El software de gestión de proyectos para la elaboración de cronogramas da la posibilidad de hacer un seguimiento de las fechas planificadas en comparación con las fechas reales, y de pronosticar el efecto real o potencial de los cambios en el cronograma del proyecto, lo que hace que sea una herramienta útil para el control del cronograma.
- **Análisis de variación.** La realización del análisis de variación del cronograma durante el proceso de seguimiento del cronograma constituye una función clave del control del cronograma. La comparación de las fechas del cronograma con las fechas de inicio y finalización reales / pronosticadas proporciona información útil para la detección de desviaciones y para la implementación de acciones correctivas en caso de retrasos.
- **Diagramas de barras comparativas del cronograma.** Para facilitar el análisis del avance del cronograma, es recomendable usar un diagrama de barras comparativo, que muestra dos barras para cada actividad del cronograma. Una barra muestra el estado real actual y la otra muestra el estado de la línea base aprobada del cronograma del proyecto. Es decir, se ve gráficamente si el cronograma ha avanzado según lo previsto o si se ha producido un retraso, dónde se produjo.

Acciones correctivas recomendadas

Una acción correctiva es todo aquello que se hace para alinear el rendimiento futuro esperado del cronograma del proyecto con la línea base del cronograma del proyecto aprobada. Las acciones correctivas en el área de gestión del tiempo a menudo implican aceleraciones, que incluyen acciones especiales que se toman para asegurar la finalización de una actividad del cronograma a tiempo o con el menor retraso posible. La acción correctiva a menudo requiere un análisis causal para identificar la causa de la variación. El análisis puede contemplar actividades del cronograma distintas de la actividad del cronograma que realmente produce la desviación.

2.5. GESTIÓN DE CAMBIOS DEL CONTRATO

Debe existir un **procedimiento estándar de control de cambios** que defina cómo manejar los cambios que vayan surgiendo a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

De esta forma, **los contratos pueden ser modificados en cualquier momento** con anterioridad al cierre del contrato por mutuo consentimiento, de acuerdo con los términos relativos al control de cambios incluidos en el contrato.

Las solicitudes de cambio aprobadas pueden incluir modificaciones, por ejemplo, a los métodos de trabajo, los términos del contrato, el alcance y el cronograma. Los cambios aprobados pueden generar riesgos o cambios en los riesgos identificados, y por ello deben ser analizados para detectar los efectos que pueden tener sobre el registro de riesgos, el plan de respuesta a los riesgos o el plan de gestión de riesgos.

Todos los cambios deberían **documentarse** formalmente y todo cambio discutido oralmente, pero no documentado, no debería procesarse o implementarse.

2.5.1. Introducción

Qué es un cambio

Cuando el contrato es negociado y firmado, los requisitos especificados en la documentación final del contrato representan el acuerdo entre el adquiridor y el proveedor. **Una vez que el documento es firmado, cualquier alteración, mejora, supresión o sustitución constituye un cambio.**

La documentación contractual normalmente incluye todas las especificaciones referentes al:

- Cronograma.
- Especificaciones técnicas.
- Desarrollo.
- Calidad.

Asimismo, también deberá incluir un proceso específico de gestión de cambios dado que durante el ciclo de vida del proyecto, los cambios ocurrirán por una u otra razón.

Efecto de los cambios

A la hora de evaluar los cambios contractuales, hay que considerar de forma exhaustiva los efectos que estos cambios puedan acarrear, es decir, su impacto. Un cambio puede llegar a afectar a los términos contractuales o procesos, e incluso en algunos casos, llevar a la finalización parcial o total del proyecto. Incluso cuando sea acordado que el cambio no tiene efectos visibles sobre los términos contractuales, debe ser registrado.

Los principales efectos de los cambios afectan a:

- Coste.
- Duración programada.

- Rendimiento. Los KPIs cambian o deben establecerse otros nuevos.
- Acuerdos de nivel de servicio (SLA). Establecer nuevos acuerdos.
- Propuesta de trabajo (SOW). Necesidad de ajustes.

Sistema de control de cambios

Un sistema de control de cambios debe definir los procedimientos por los cuales pueden modificarse el alcance del proyecto y el alcance del producto. El sistema incluirá la documentación, los sistemas de seguimiento y niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

Herramientas para el control de cambios

Una herramienta de gestión del proyecto muy efectiva es un **formulario estándar de control de cambios**. De esta forma es posible monitorizar el progreso de cualquier cambio propuesto, y no prestarle atención únicamente cuando se convierte en algo crítico o urgente.

Los pasos clave a seguir durante la gestión de cambios son:

- Identificar los cambios propuestos.
- Evaluar los cambios propuestos.
- Aprobar o rechazar cambios.
- Implementar los cambios aprobados.

Tabla 1 Formulario de control de cambios

Formulario de control de cambios		
Identificación	Evaluación	Implementación
Número de referencia	Implicaciones de coste	Decisiones respecto a las acciones a tomar
Fecha	Implicaciones contractuales	Efecto del cambio en el contrato
Origen de la petición	Implicaciones de negocio	Persona autorizada para modificar el contrato
Persona que inicia la propuesta	Implicaciones técnicas	Autorización de variación del contrato
Descripción del cambio propuesto	Implicaciones operacionales	Número de modificación
Impacto e implicaciones del cambio	Personas que deben de ser informadas	Contrato modificado
Autorización	Firma y fecha	Firma y fecha

2.5.2. Actividades del procedimiento de control de cambios

El proceso de control de cambios se debe realizar desde el inicio del proyecto hasta su conclusión. El control de cambios es necesario porque los proyectos raramente se desarrollan exactamente de forma acorde al plan inicial del proyecto. Es por ello que tanto el enunciado del alcance del proyecto, como otros productos entregables, deben mantenerse actualizados mediante la gestión cuidadosa y continua de los cambios, ya sea rechazándolos o aprobándolos, de tal manera que los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.

El proceso de control de cambios incluye las siguientes **actividades de gestión de cambios**:

- Identificar que debe producirse un cambio o que ya se ha producido.
- Influir sobre los factores que podrían sortear el control integrado de cambios, de forma que solamente se implementen los cambios aprobados.
- Revisar y aprobar los cambios solicitados.
- Gestionar los cambios aprobados cuando y a medida que se produzcan, mediante la regulación del flujo de cambios solicitados.
- Mantener la integridad de las líneas base habilitando sólo los cambios aprobados para su incorporación dentro de los productos o servicios del proyecto, y manteniendo actualizada la documentación de configuración y planificación relacionada.
- Revisar y aprobar todas las acciones correctivas y preventivas recomendadas.
- Controlar y actualizar los requisitos del alcance, coste, presupuesto, cronograma y calidad basándose en los cambios aprobados, mediante la coordinación de cambios durante todo el proyecto. Por ejemplo, un cambio propuesto en el cronograma a menudo afectará a los costes, a los riesgos, a la calidad y al personal.
- Documentar el impacto total de los cambios solicitados.
- Validar la reparación de defectos.
- Controlar la calidad del proyecto según las normas, sobre la base de los informes de calidad.

Los cambios propuestos pueden requerir la revisión o inclusión de nuevas estimaciones de costes, secuencias de la actividad del cronograma, fechas del cronograma, requisitos de recursos y/o análisis de alternativas de respuesta al riesgo. Estos cambios pueden requerir ajustes del plan de gestión del proyecto, del enunciado del alcance del proyecto, o de otros productos entregables del proyecto.

El nivel aplicado de control de cambios 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 realiza el proyecto.



Figura 6 Actividades del procedimiento de control de cambios

Buenas prácticas

Algunas buenas prácticas a la hora de gestionar los cambios son:

- Usar herramientas online.
- Llevar a cabo el proceso de control de cambios de inmediato y cerciorarse de que todo el mundo conoce el procedimiento.
- Mantener y registrar la información de respaldo garantizando su accesibilidad.
- Comunicación amplia y rápida de las decisiones.

2.5.3. Peticiones de cambio

Las propuestas de cambio pueden venir por ambos lados, el adquiridor o el proveedor o los dos pueden iniciar un cambio. El aspecto más importante sin embargo, es entender quién, dentro de la organización del adquiridor o del proveedor, puede iniciar o aceptar un cambio contractual.

Debe asegurarse que el contrato define el formato que debe tomar la petición de cambio, dónde debe de ser enviada, el proceso de aprobación o no del cambio, y la forma de comunicación de la decisión tomada respecto a la implementación o no del cambio.

Los cambios solicitados normalmente son identificados mientras se realiza el trabajo del proyecto. Algunos aspectos típicos que involucran son:

- Ampliar o reducir el alcance del proyecto.
- Modificar políticas o procedimientos.
- Modificar el coste o el presupuesto del proyecto.
- Modificar parámetros técnicos.
- Revisar el cronograma del proyecto.
- Errores u omisiones existentes en la documentación del contrato.
- Eventos de fuerza mayor.

Es muy importante tener siempre en cuenta el efecto global de cualquier cambio.

Las solicitudes de cambio pueden hacerse directa o indirectamente, pueden iniciarse de forma externa o interna y pueden tener carácter obligatorio u opcional, ya sea desde el punto de vista legal o contractual.

2.5.4. Aprobación o rechazo de cambio

En el contrato debe quedar claramente especificado quien tiene la autoridad para iniciar y aceptar los cambios. La implementación de cambios no autorizados suele desembocar en disputas.

Todo cambio solicitado documentado debe ser aceptado o rechazado por alguna autoridad dentro del equipo de dirección del proyecto o una organización externa. Si no se designan personas responsables de autorizar e iniciar cambios, y cualquiera dentro de ambas organizaciones puede hacerlo, entonces se pierde el control sobre el proyecto.

En el proceso de **gestión de cambios** deben venir identificadas como mínimo las acciones necesarias para:

- Presentar los cambios propuestos.
- Realizar el seguimiento de sistemas para la revisión y aprobación de los cambios propuestos.
- Definir los niveles de aprobación para autorizar los cambios.
- Proporcionar un método para validar los cambios aprobados.

Muchas veces, el proceso de control de cambios incluye un comité de control de cambios, responsable de aprobar y rechazar los cambios solicitados. Los roles y las responsabilidades de estos comités se acuerdan entre el patrocinador, el cliente y demás interesados. Muchas organizaciones importantes prevén una estructura de comité de múltiples niveles, dividiendo las responsabilidades entre los comités. Si el proyecto se suministra por medio de un contrato, algunos cambios propuestos tendrán que ser aprobados por el adquiridor.

2.5.5. Solicitudes de cambio aprobadas: variación del contrato

El **proceso de variación de contrato** es aquel en el que los cambios acordados son incorporados de manera formal al contrato.

Uno de los problemas más frecuentes que aparecen al incluir una modificación en el contrato es la existencia de contradicciones y conflictos con los términos y cláusulas del contrato original que no habían sido tenidas en cuenta. Hay que considerar, por tanto, el contrato completo y los efectos que sobre él puedan tener las futuras variaciones antes de aceptar los cambios.

Las **solicitudes de cambio aprobadas** son los cambios documentados y autorizados para ampliar o reducir el alcance del proyecto.

Las solicitudes de cambio aprobadas pueden modificar políticas, planes de gestión del proyecto, procedimientos, costes o presupuestos, o revisar cronogramas.

Para variar el contrato será necesario seguir los procedimientos estándar fijados por la compañía adquiridora para acordar y firmar contratos.

2.5.6. Cambios impugnados

Aparte de las solicitudes de cambio aprobadas, también existen los **cambios impugnados** y los **cambios constructivos**.

Los **cambios impugnados (reclamaciones, conflictos, apelaciones)** son aquellos cambios solicitados respecto de los cuales el adquiridor y el proveedor no consiguen acordar la compensación correspondiente debido a los mismos.

Las reclamaciones se documentan, procesan, supervisan y gestionan a lo largo del ciclo de vida del contrato, en general, de acuerdo con los términos del contrato. Si las distintas partes no resuelven una reclamación por sí solas, es posible que tenga que ser gestionada conforme a los procedimientos de resolución de conflictos establecidos en el contrato. Estas cláusulas del contrato pueden disponer que las reclamaciones sean sometidas a arbitraje o litigio, y pueden ser invocadas antes o después del cierre del contrato.

2.6. GESTIÓN DE CONFLICTOS

Las disputas consumen tiempo, son caras y desagradables. Pueden destruir antiguas relaciones entre cliente y proveedor e impactar en la cadena de suministro. Asimismo, los conflictos pueden hacer que se encarezca sustancialmente el coste del contrato. Por todo ello, es necesario tener definido un procedimiento de gestión de conflictos como parte de la gestión global del contrato.

Como regla general, un desacuerdo se convierte en una disputa cuando no es posible para las partes resolverlo sin hacer uso de un mecanismo de resolución formal.

Generalmente, qué es un conflicto viene definido en el contrato, a menudo en una cláusula específica de resolución de conflictos.

Muchos desacuerdos y disputas aparecen cuando las partes no pueden ponerse de acuerdo en aspectos relacionados con la interpretación de las disposiciones contractuales, la definición de los entregables, acuerdos de desarrollo estándar o el efecto de eventos inesperados. Estos desacuerdos pueden ser de naturaleza pequeña y fácilmente resolubles. Es importante que cualquier posibilidad de disputa, o una discusión ya existente, sea reconocida e informada lo más rápido posible.

Una gestión de conflictos exitosa tiene como resultado **una mayor productividad y relaciones laborales positivas**. Las reglas básicas del equipo, las normas de grupo y las prácticas de dirección de proyectos sólidas, como la planificación de la comunicación y la definición de roles, reducen la cantidad de conflictos. Si se manejan apropiadamente, las diferencias de opinión son ventajosas y pueden desembocar en una mayor creatividad y una mejor toma de decisiones. Cuando las diferencias se convierten en un factor negativo, los miembros del equipo del proyecto son inicialmente responsables de resolver sus propios conflictos. Si el conflicto se intensifica, el director del proyecto debería ayudar a facilitar una resolución satisfactoria. Los conflictos deberían tratarse en las fases tempranas y por lo general en privado, usando un enfoque directo y constructivo. Si continúan los conflictos negativos, será necesario recurrir a procedimientos cada vez más formales, incluida la posibilidad de adoptar acciones disciplinarias.

2.6.1. Causas de conflictos

A la hora de solucionar los conflictos, lo importante es lograr **encontrar la raíz del problema**. Un conflicto es un desacuerdo entre las distintas partes del proyecto debido a que ambas tienen distintos puntos de vista sobre algún hecho. Incluso se puede llegar al punto en que alguna de las partes no reconozca que algo vaya mal.

Es por ello que se hace necesario registrar de una forma clara toda la documentación relacionada con el proyecto, ya que disponer de ella puede ser crítico en este proceso.

Algunas de las áreas más propensas a la aparición de desacuerdos suelen ser:

- Recursos escasos.
- Pagos.
- Especificaciones. Entregables no acordes a las especificaciones contractuales respecto a calidad y fechas.
- Prioridades del cronograma.
- Estilos de trabajo personales.
- Especificación inadecuada del trabajo a realizar. Si el contratado no logra entender las especificaciones firmadas en el contrato, y por parte de la otra organización se asume que están claras, con toda probabilidad aparecerá un conflicto.
- Pobre proceso de comunicación.

- Gastos. En este ámbito, cualquier pequeña desviación respecto a las previsiones financieras de cualquiera de los lados es motivo de disputa entre las partes.
- Aceptación y pago de entregables.
- Mala gestión de los cambios.

2.6.2. Evitar conflictos

Con el afán de evitar conflictos, el primer paso importante es tener redactado claramente en el contrato la posición de cada parte respecto a la posible aparición y resolución de conflictos. Este documento debería incluir previsiones de las técnicas de resolución de conflictos más apropiadas en el caso de que surgiera una disputa, y los planes más adecuados para escalar la resolución del conflicto.

Una vez que el contrato está en marcha, la clave es una buena gestión del contrato.

Las técnicas de gestión del contrato deberían incluir la monitorización para la detección temprana de cualquier problema.

A medida que surgen polémicas durante el transcurso del proyecto, un **registro de polémicas** puede documentar quiénes son las personas responsables de resolver las mismas antes de una fecha límite. El registro de polémicas, ayuda al equipo del proyecto a supervisar las polémicas hasta el cierre de las mismas. La resolución de polémicas trata los obstáculos que pueden impedir que el equipo logre sus objetivos. Estos obstáculos pueden incluir factores tales como diferencias de opinión, situaciones que deben investigarse, y responsabilidades que surjan o no hayan sido previstas y deban asignarse a alguna persona del equipo del proyecto.

Buenas prácticas

- Gestionar los proyectos para prevenir las disputas: planificación de reuniones regulares, intercambio de información, adecuado registro de información.
- Anticiparse a los conflictos potenciales.
- Intentar resolver los conflictos al nivel más bajo.
- Identificar los problemas de forma rápida y temprana.

2.6.3. Proceso y métodos de resolución de conflictos

El proceso de resolución de desacuerdos debe verse como parte del proceso de gestión del contrato. Ambas organizaciones deberían **definir estrategias para la resolución de las posibles disputas** e incluir cláusulas al respecto en el contrato.

Cada polémica se debe aclarar y enunciar de manera que pueda resolverse. Se le debe asignar un propietario y, por lo general, establecer una fecha límite para el cierre. Las polémicas no resueltas pueden ser una importante fuente de conflictos y retrasos en el proyecto.

La resolución de conflictos, desde un sentido amplio, incluye cualquier proceso que pueda provocar la finalización de una disputa.

Mecanismo alternativo de resolución de conflictos (ADR, *Alternative Dispute Resolution*) es un término comúnmente usado para incluir un rango de procesos que involucran el uso de una tercera parte externa y que pueden ser vistos como una alternativa al litigio.

A fin de ubicarnos en el contexto de los principales métodos de resolución de conflictos, a continuación se explican brevemente algunos conceptos, que serán tratados con mayor detenimiento en el siguiente apartado:

- **La Negociación o Transacción.** Las partes enfrentan, directamente y sin la intervención de un tercero, la solución de un problema. Es el método más habitual de resolución de conflictos.
- **La Mediación.** Cuando las partes no pueden solucionar directamente una controversia y se interrumpen las conversaciones, pueden recurrir a un tercero neutral para que promueva nuevas reuniones y el reinicio del diálogo a fin de que las partes desplieguen sus mejores esfuerzos en encontrar una solución. El tercero no plantea alternativas de solución, únicamente se limita a ser un facilitador del diálogo.
- **La Conciliación.** Cuando las partes recurren a un tercero neutral, quien además de convocar a las partes y facilitar el reinicio del diálogo, hace sugerencias de alternativas de solución para que sean evaluadas por las distintas partes. Las propuestas del conciliador, son sólo propuestas y, por tanto, las partes pueden no aceptarlas. La decisión está en las distintas partes del conflicto.
- **El Arbitraje.** En este caso, las partes delegan en un tercero neutral la definición y la forma de solución de un conflicto. Las distintas partes pueden nominar a los árbitros o aceptar a los que una institución arbitral designe. Las distintas partes tienen la facultad de definir los procedimientos. En definitiva, se puede definir el arbitraje como un proceso formal, privado y vinculante donde la disputa es resuelta por una tercera parte también llamada árbitro.
- **Litigio.** Proceso formal en el que las disputas pasan por los juzgados y son resueltas públicamente.

A continuación se hablará con mayor profundidad de cada método y sus ventajas.

Cinco aspectos clave que sirven para diferenciar las distintas formas de resolución de conflictos, son:

1. La formalidad del proceso.
2. El carácter reservado del enfoque.
3. Las personas comprometidas.
4. La decisión, que será la consecuencia.
5. El nivel de presión ejercido por las partes en disputa o sobre ellas.

Tabla 2 Métodos de resolución de conflictos

Factor	Negociación	Mediación	Conciliación	Arbitraje	Litigio
Formalidad	Informal. Lo definen las partes	Informal. Lo definen las partes	Informal. Lo definen las partes	Cierta formalidad. Puede ser definida por las partes	Rígido y estructurado por leyes y normas
Carácter reservado	Privado	Privado	Privado	Privado	Público
Personas comprometidas en el proceso	Sólo las partes	Las partes. Ayuda de un tercero	Las partes. Ayuda de un tercero que puede sugerir soluciones	Tercero que puede ser elegido	Tercero, no puede ser escogido.
La decisión	Corresponde sólo a las partes	Corresponde sólo a las partes	Corresponde sólo a las partes	La toma de un tercero: árbitro	La toma de un tercero: autoridad judicial
Nivel de presión u obligación de acuerdos	Cuando las partes toman un acuerdo	Cuando las partes toman un acuerdo	Cuando las partes toman un acuerdo	Laudo, es de cumplimiento obligatorio	Decisiones, son de cumplimiento obligatorio
Obligación de participación	Voluntario	Voluntario	Voluntario	Voluntario	Obligatorio

A continuación se explican con mayor detalle los distintos métodos de resolución de conflictos desde el método de menor al de mayor complejidad.

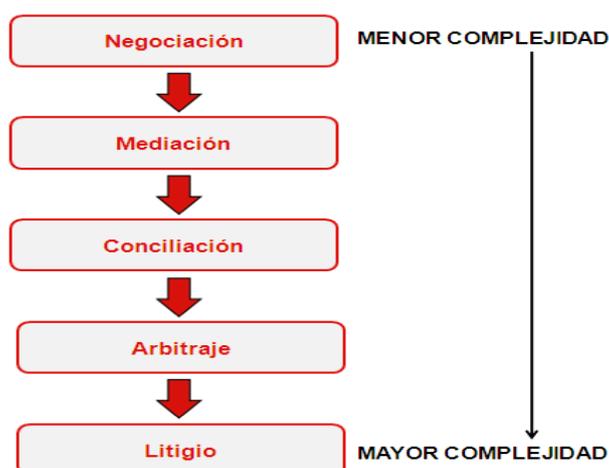


Figura 7 Métodos de resolución de conflictos

2.6.3.1. Negociación

La **forma natural** de enfrentar y resolver cualquier discrepancia o conflicto, es por lo general, primero, comunicarse con la otra parte para lograr algún resultado que satisfaga los intereses propios.

Este proceso entre dos o más partes que enfrentan un conflicto, se conoce con el nombre de **negociación o transacción**, y se caracteriza, entre otros aspectos, porque son las partes quienes, directamente y sin la intervención de un tercero, resuelven “su problema”.

La negociación es sin duda el más común de todos los métodos de resolución de conflictos. El objetivo de una gestión sensible de las disputas debería ser negociar un acuerdo lo antes posible. La negociación puede, y normalmente es, la forma más eficiente de resolución en términos de gestión del tiempo, costes y preservación de las relaciones. Por ello, debería ser visto como el mejor camino a seguir en la mayoría de las disputas.

La intención de los negociadores es alcanzar una solución aceptada mutuamente, donde las dos partes consideren que han obtenido el mejor resultado posible bajo las circunstancias existentes. Es importante que ninguna parte considere que ha sido excesivamente presionada para aceptar una solución particular como resultado de la negociación dado que esto puede llevar a un escalado del problema o reaparición de la disputa en una fase posterior.

2.6.3.1.1. *Concepto de negociación*

Se puede definir la negociación como el proceso mediante el cual dos o más partes, con intereses comunes u opuestos, confrontan sus intereses a través de una comunicación dinámica donde intercambian bienes y servicios, tratando de resolver sus diferencias de manera directa para lograr una solución que genere mutua satisfacción de las partes.

2.6.3.1.2. *Formato*

En las fases iniciales de una disputa potencial es preferible intentar resolver el asunto tratando en primer lugar los aspectos con el adquirente.

Estas discusiones pueden tener lugar en el curso de las reuniones regulares o en una discusión aparte. Esta aproximación significa que es posible resolver cualquier desacuerdo y evitar la aparición de una disputa formal.

Cuando estas reuniones informales no resultan en una resolución del conflicto, es necesario hacer uso a las previsiones de resolución de conflictos existentes en el contrato. Cuando se lleva a cabo este paso, es necesario una planificación y una preparación cuidadosa incluyendo la valoración de la necesidad de obtener consejo y ayuda de algún profesional.

2.6.3.1.3. *Negociador*

Independientemente del enfoque adoptado, la figura del negociador debería ser adoptada por una/s persona/s que tenga la autoridad apropiada y las cualidades necesarias para asegurar que la salida no contravenga ningún requisito legal o político. Es también importante que los detalles de todas las discusiones y negociaciones sean registradas así como los acuerdos alcanzados.

Las **ventajas** de la negociación son:

- Rapidez.
- Ahorro de coste.
- Confidencialidad.
- Preservación de las relaciones.
- Rango de posibles soluciones.
- Control del proceso y los resultados.

Si no se es capaz de llegar a un acuerdo durante la negociación, será necesario considerar otros métodos de resolución de conflictos que puedan resultar adecuados para el caso particular. Es importante recordar que aun en ese caso, puede seguir siendo necesario continuar con la negociación como parte o ayuda al uso de otros métodos de resolución de conflictos.

2.6.3.2. Mediación

La mediación es una negociación con la presencia de una tercera parte neutral como asistente para la resolución de la disputa. Normalmente es referida como “negociación estructurada”. El mediador no impone una decisión a alguna de las dos partes involucradas de la forma que lo hace un tribunal o “árbitro”, pero trata de encontrar la manera de ayudar a las distintas partes a resolver las disputas por ellas mismas.

La mediación tiene todas las ventajas de la negociación convencional y añade el efecto neutral que puede hacer la negociación más efectiva. Este método debería ser visto como la ruta preferida de resolución de la mayoría de conflictos cuando la negociación convencional ha fallado o tiene un progreso lento.

2.6.3.2.1. Formato

La mediación esencialmente es un proceso flexible sin procedimientos fijos, pero tiende a seguir los pasos descritos en las siguientes líneas.

En una reunión de apertura conjunta cada parte brevemente expone su posición. A continuación, le siguen una serie de reuniones confidenciales privadas entre el mediador y cada uno de los equipos presentes en la mediación. Estas reuniones pueden desembocar en reuniones conjuntas entre alguno o todos los miembros de cada equipo.

Finalmente, una vez que se alcanza una solución, los términos deben de ser escritos y firmados.

2.6.3.2.2. Mediador

El rol del mediador es facilitar la negociación. El mediador no debe exponer puntos de vista de ninguna de las partes. Él deberá cuestionar a ambas partes sobre su postura para intentar que replanteen la misma. Es esencial que el mediador sea una persona con formación para asumir ese papel, aunque no es imprescindible que tenga experiencia o incluso conocimiento del asunto o materia de la disputa.

2.6.3.2.3. *Participantes*

El equipo que acuda a la mediación debería ser lo más pequeño posible. Este equipo debería incluir un ejecutivo experimentado dentro de la organización con una autoridad completa para zanjar en el día la disputa (líder negociador). El líder negociador debería, idealmente, no estar involucrado de forma cercana con los eventos relativos a la disputa.

Cuando realmente no es posible para el líder negociador tener una autoridad completa para decidir, la persona que acuda debería ser lo suficientemente experimentada y con suficiente autoridad en la empresa para que sus recomendaciones sobre la decisión sean tomadas como válidas. La mayoría de los equipos de mediación incluyen un abogado, pero un gran número de representación legal en el equipo es raro e innecesario.

2.6.3.2.4. *Preparación*

Cada parte normalmente prepara un pequeño resumen de su posición para el mediador y la otra parte, con los documentos de soporte clave. Estos son intercambiados entre las partes y mandados al mediador, por lo menos una semana antes de la mediación. Las partes deberían entrar en el acuerdo de mediación una vez que los detalles de la mediación (lugar, fecha, nombre del mediador) hayan sido acordados.

2.6.3.3. **Conciliación**

La conciliación es un proceso de resolución de conflictos en el que interviene un **tercero neutral**, que tiene la facultad de sugerir alternativas de solución cuando las partes no logran llegar a un acuerdo. Las partes tienen el poder de decisión para aceptar o rechazar las sugerencias del conciliador.

Esta facultad del conciliador de sugerir alternativas de solución es lo que diferencia a la conciliación del proceso de mediación, pues el mediador limita su participación a promover únicamente el diálogo entre las partes sin poder plantear sugerencias de solución.

2.6.3.3.1. *Principales características*

- **Es voluntaria.** Las partes son libres de participar o no en el proceso conciliatorio.
- **Autonomía de las partes.** El acuerdo depende exclusivamente de la voluntad de las partes.
- **Flexibilidad.** El procedimiento es flexible y tiene un mínimo de formalidades que deben respetarse.
- **Intervención de un tercero.** En el proceso interviene un tercero neutral e imparcial, aceptado por las partes, llamado conciliador.
- **Control del proceso.** Está bajo la responsabilidad del conciliador.
- **Formulas de solución.** El conciliador está facultado para plantear alternativas de solución, a manera de propuestas; nunca con carácter obligatorio.
- **Efecto vinculante.** Los acuerdos a que libremente lleguen las partes y sean consignados en el acta, son de cumplimiento obligatorio.

- **Asesores.** En el proceso las partes pueden participar en compañía de personas de su confianza, sean letrados o no. El asesor no puede interferir en las decisiones de las partes ni asumir un rol protagonista en las discusiones.

2.6.3.4. Arbitraje

El propósito del arbitraje es obtener un resultado final y ejecutable sin los costes, retrasos y formalidades de un litigio. El procedimiento de arbitraje es privado, y puede ser detenido en cualquier momento por mutuo acuerdo. El procedimiento es menos complejo que el litigio y el “árbitro” puede ser una persona que sea capaz de proporcionar experiencia técnica relevante al contrato.

Es, sin embargo, un procedimiento contencioso con la posibilidad de que ninguna de las partes quede satisfecha con el resultado.

El arbitraje es un proceso para resolver conflictos en el que ambas partes acceden a aceptar la decisión de una tercera parte, “el árbitro”. El acuerdo del arbitraje debería ser escrito pudiendo tomar la forma de una cláusula dentro del contrato original, o pudiendo ser realizado después de que ocurra la disputa.

Es posible corregir/enmendar la resolución de un acuerdo de arbitraje en cualquier momento de forma que sea más útil para ambos lados. El acto de arbitraje proporciona una amplia discreción a las distintas partes para decidir por ellas mismas como debería ser resuelta la disputa. Como ocurría en el litigio, el arbitraje es un proceso adverso. El terreno para apelar, por tanto, es limitado.

2.6.3.4.1. Ventajas

- Algo de control sobre el proceso. Las partes/árbitro pueden adaptar el proceso.
- Reducción de costes respecto al litigio.
- Confidencialidad.
- Las partes pueden elegir un árbitro experto en un campo determinado.
- La resolución del conflicto está garantizada.
- Las decisiones son legalmente vinculantes y ejecutables.

2.6.3.5. Litigio

El litigio es el proceso de resolución de conflictos a través del juzgado. Puede ser un procedimiento costoso en tiempo y dinero y normalmente se lleva a cabo cuando las otras vías para resolver las disputas no han sido exitosas o no son posibles.

De cualquier modo, cualquiera de los otros métodos anteriores para la resolución de conflictos debería ser tenido en cuenta antes que considerar utilizar el litigio. Asimismo, por ejemplo, la obtención de consejo legal apropiado por parte de cualquier profesional podría ser otro método a tener en cuenta antes que considerar y poner en práctica un litigio.

Cuando no se provee de un proceso consensuado en el contrato, y no se puede llegar a un acuerdo de otro modo, la única alternativa es el litigio. Un litigio implica la preparación de un proceso judicial por lo que conlleva un proceso largo y costoso.

Las partes a menudo llegan a un acuerdo antes de que el caso llegue al juzgado, pero en algunos casos se malgastan meses o incluso años de esfuerzo en un proceso caro de preparación previa al juicio.

2.6.3.5.1. Ventajas

- Es posible llevar a una parte poco dispuesta al proceso.
- La solución va a ser ejecutable sin más acuerdos.

2.6.3.5.2. Desventajas

- Potencialmente largo y costoso.
- Los procesos contenciosos suelen dañar las relaciones de negocio.
- La resolución depende de una tercera parte, el juez.

2.6.4. Diez principios para la resolución de conflictos

A continuación se presenta una guía de ideas como ayuda para estructurar y gestionar un **proceso colaborativo para la resolución de desacuerdos**. Si en la organización ya se dispone de un procedimiento para la gestión de conflictos, esta información puede servir para verificar y evaluar dicho procedimiento.

Tabla 3 Diez principios para la resolución de conflictos

Principios	Descripción
1. Los conflictos son una combinación de relaciones personales, procesos e ideas	A la hora de analizar la situación, no debe olvidarse el componente humano y el proceso de colaboración entre organizaciones como potencial fuente de disputas.
2. Para poder encontrar una solución en primer lugar hay que entender el problema.	Conviene hablar con todas las partes involucradas en el problema, así como personal cualificado en el proceso, aunque no directamente implicado en la disputa, con el objetivo de entenderla claramente como primer paso hacia su resolución.
3. Se debe diseñar y seguir cuidadosamente una estrategia	A veces la presión es mucha y se exige encontrar una solución rápida al problema. Incluso en estos casos conviene definir una secuencia de pasos a seguir para resolver la situación.
4. Es necesario desarrollar buenas relaciones entre las empresas participantes en el proyecto	Toda la documentación relacionada con el conflicto y su resolución debe ser correctamente gestionada de forma que exista una cooperación entre ambas empresas para el intercambio de información y acuerdos.
5. Las negociaciones en la resolución de los conflictos comienzan definiendo el problema	Los participantes en la resolución deben determinar el problema.
6. Los participantes en el procedimiento de gestión de conflictos deben colaborar tanto en el diseño del procedimiento como en la definición de la solución	Todos los participantes en el proyecto deben estar involucrados de forma continua en la búsqueda de soluciones y acuerdos
7. Las soluciones encontradas deben estar basadas en nuestros intereses no en las circunstancias	Para poder llegar a un acuerdo, conviene intentar comprender el posicionamiento tomado por la otra parte
8. El procedimiento de gestión de conflictos debe de ser flexible	El plan inicial puede servirnos como guía siendo posible adaptar el mismo según sea requerido por las circunstancias y los participantes
9. Conviene anticiparse a los problemas que puedan aparecer en la negociación	
10. El objetivo es trabajar para solucionar los desacuerdos, no conseguir crear otros nuevos	

2.7. GESTIÓN DE RIESGOS

Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son **aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos** para el proyecto. Los procesos de gestión de los riesgos del proyecto son procesos continuos que deben realizarse durante toda la vida del proyecto.

El riesgo del proyecto tiene su origen en la incertidumbre que está presente en todos los proyectos. Riesgos conocidos son aquellos que han sido identificados y analizados, y es posible planificar dichos riesgos usando los procesos descritos en este capítulo. Los riesgos desconocidos no pueden gestionarse de forma proactiva, y una respuesta prudente del equipo del proyecto puede ser desarrollar un plan de contingencia general contra dichos riesgos, así como contra los riesgos conocidos para los cuales quizás no sea rentable o posible desarrollar respuestas proactivas.

Las organizaciones perciben los riesgos por su relación con las amenazas al éxito del proyecto o por las oportunidades de mejorar las posibilidades de éxito del proyecto. Los riesgos que son amenazas para el proyecto pueden ser aceptados si el riesgo está en equilibrio con el beneficio que puede ser obtenido al tomarlo. Los riesgos que constituyen oportunidades, como la aceleración del trabajo que puede lograrse asignando personal adicional, pueden ser asumidos para beneficiar los objetivos del proyecto.

Para tener éxito, la organización debe estar comprometida **a tratar la gestión de riesgos de forma proactiva y consistente durante todo el proyecto.**

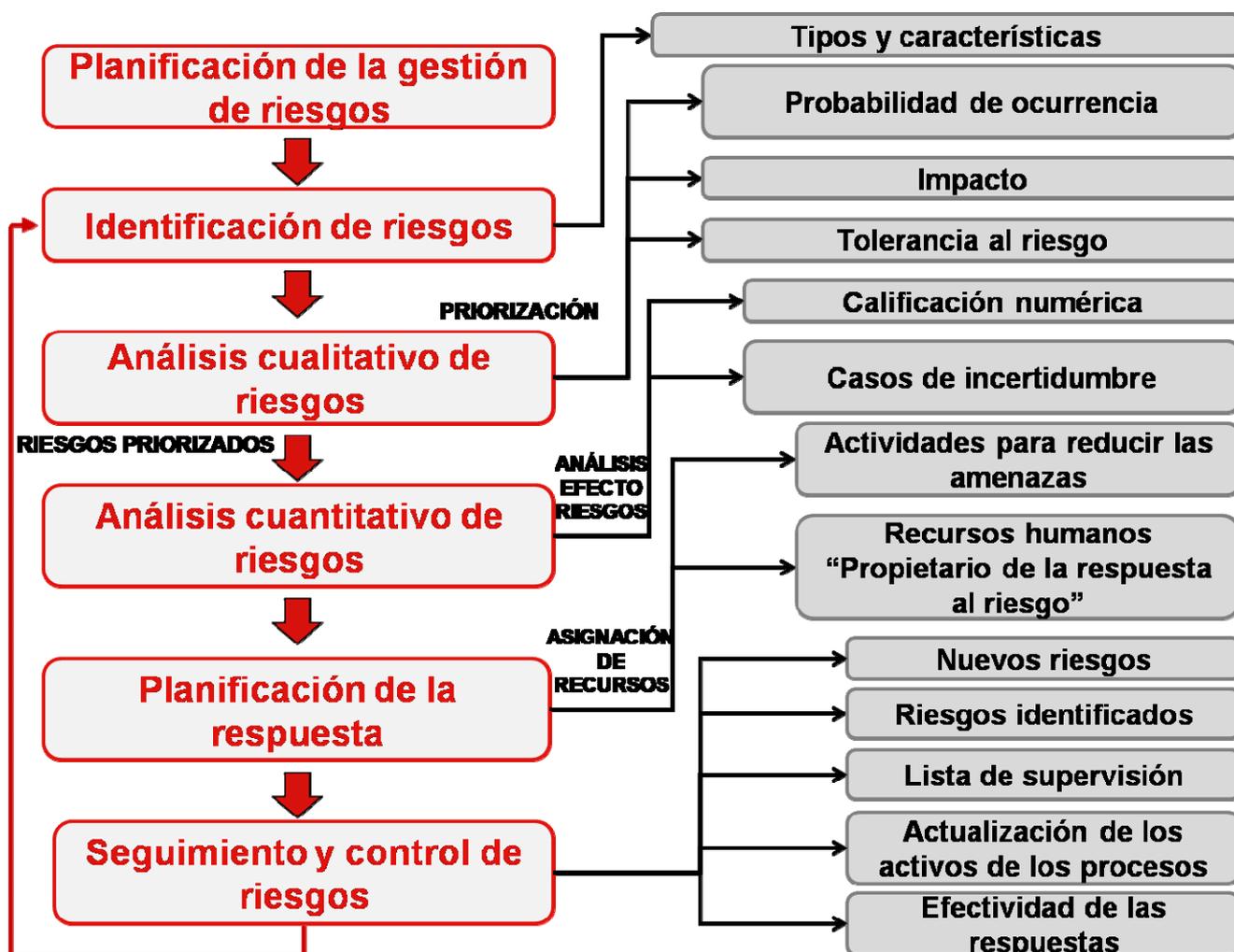


Figura 8 Etapas del procedimiento de gestión de riesgos

La gestión de los riesgos del proyecto incluye los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto.

La mayoría de estos procesos se actualizan durante el proyecto:

- **Planificación de la gestión de riesgos:** desarrollar un plan de gestión de riesgos. Decidir cómo planificar las tareas relacionadas con la gestión de riesgos para un proyecto, es decir, cómo se va a realizar dicha gestión.
- **Identificar riesgos:** determinar qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características.
- **Analizar riesgos:** realizar un análisis cuantitativo de los riesgos para priorizar los riesgos y analizar y medir la probabilidad e impacto sobre los objetivos del proyecto de los riesgos.

- **Planificar la respuesta de riesgos:** crear planes de acción para gestionar los riesgos identificados. Desarrollar procedimientos y técnicas para aumentar las oportunidades y reducir las amenazas sobre los objetivos del proyecto.
- **Seguimiento y control de riesgos:** monitorizar, revisar y actualizar el estado de los riesgos y los planes de respuesta. Monitorizar riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, buscar la presencia de “disparadores” de riesgo, ejecutar planes de reducción de riesgos y evaluar su efectividad a través del ciclo de vida del proyecto.
- **Cierre de la gestión de riesgos:** documentar lecciones aprendidas como parte del proceso de cierre del proyecto, registrar mejoras para procesos de gestión de riesgos y para otros procesos del proyecto, y plantillas y herramientas para reducir futuras exposiciones a riesgos.

2.7.1. Planificación de la gestión de riesgos

El proceso de planificación de la gestión de riesgos debe completarse en las fases tempranas de la planificación del proyecto, dado que es crucial para realizar con éxito los demás procesos. Para ello se define **el plan de gestión de riesgos** donde se decide cómo abordar y llevar a cabo las actividades de gestión de riesgos del proyecto.

Planificar los procesos de gestión de riesgos es importante para garantizar que el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión de riesgos sean acordes con el riesgo y la importancia del proyecto para la organización, a fin de proporcionar recursos y tiempo suficientes para las actividades de gestión de riesgos, y para establecer una base acordada para evaluar los riesgos.

Es importante planificar y realizar una aproximación de las tareas relacionadas con la gestión de riesgos de un proyecto y realizar revisiones sobre dichas actividades a lo largo del proyecto.

Tareas para la planificación de gestión de riesgos

El **propósito** del plan de gestión de riesgos es describir cómo las actividades de gestión de riesgos son organizadas y llevadas a cabo a lo largo del ciclo de vida del proyecto, para asegurar que el esfuerzo invertido es el apropiado en función de la importancia del proyecto para el cliente y para la propia organización.

La planificación de riesgos es un proceso iterativo, y debería comenzar en las etapas más tempranas del proyecto.

Las tareas relacionadas con este proceso son:

- Revisar entradas de riesgo.
- Revisar el proceso de riesgos de principio a fin.
- Definir lista de actividades de gestión de riesgos.
- Estimar el esfuerzo de los riesgos.
- Asignar recursos a riesgos.

- Definir herramientas que se van a utilizar.
- Desarrollar planificación y presupuesto de riesgos.
- Actualizar plan de compromisos.

Los riesgos del proyecto pueden categorizarse por fuentes de riesgo para determinar las áreas del proyecto que están más expuestas a los efectos de la incertidumbre. Agrupar los riesgos por causas comunes puede contribuir a desarrollar respuestas efectivas a los riesgos.

Las categorías de riesgo pueden revisarse durante el proceso de identificación de riesgos. De todas formas, una **buena práctica** es revisar las categorías de riesgos durante el proceso de planificación de la gestión de riesgos antes de usarlas en el proceso de identificación de riesgos. Es posible que sea necesario adaptar, ajustar o extender las categorías de riesgos basadas en proyectos anteriores a las nuevas situaciones antes de utilizarlas en el proyecto actual.

Otra de las tareas que se deberían llevar a cabo durante la etapa de planificación de la gestión de riesgos es la **definición general de los niveles de probabilidad e impacto** del proyecto, que se utilizarán más adelante durante el análisis de riesgos. La calidad y credibilidad del proceso de análisis cualitativo de riesgos requiere que se definan los diferentes niveles de probabilidad e impacto de los riesgos, como se verá más adelante, y es en esta etapa donde se definirán.

2.7.2. Identificación de riesgos

La identificación de riesgos determina **qué riesgos** pueden afectar al proyecto y documenta sus **características**.

Entre las personas que participan en actividades de identificación de riesgos se pueden incluir las siguientes:

- El director del proyecto.
- Los miembros del equipo del proyecto.
- El equipo de gestión de riesgos (si se asigna uno).
- Expertos en la materia ajenos al equipo del proyecto.
- Clientes.
- Usuarios finales.
- Otros directores de proyectos.
- Interesados.
- Expertos en gestión de riesgos.

Si bien estos miembros del personal son a menudo participantes clave de la identificación de riesgos, se debería fomentar la **identificación de riesgos por parte de todo el personal del proyecto**. El proceso de identificación de riesgos debería ser completado por el equipo de trabajo en conjunto, en lugar de hacerlo de forma individual.

Los documentos del proyecto proporcionan un excelente marco de referencia para llevar a cabo la identificación de riesgos proporcionando una manera de asegurar que los riesgos potenciales de cada área de proyecto son tratados y dirigidos.

Algunas de las preguntas que podrían hacerse a la hora de revisar los riesgos serían:

- ¿Qué podría afectar a esta tarea del proyecto?
- ¿Existen riesgos que podrían afectar a la completitud de esta tarea?
- ¿Este trabajo está en el camino crítico, y requiere una especial atención?

Durante el proceso de identificación de riesgos, los riesgos deberían ser simplemente plasmados en una lista y no deberían hacerse juicios acerca de su validez.

Tareas para identificar riesgos

Las tareas relacionadas con el proceso de identificación de riesgos se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Consideración de fuentes de riesgos internos y externos
- Categorización de riesgos
- Identificación de disparadores
- Consolidación de riesgos

2.7.2.1. Consideración de fuentes de riesgos internos y externos

Se debería considerar una amplia variedad de las posibles fuentes de los riesgos para asegurarse de que el esfuerzo de identificación de los mismos va a ser suficiente. Las fuentes de los riesgos son clasificadas normalmente en riesgos internos o externos.

2.7.2.2. Categorización de los riesgos

La amplia variedad de riesgos en un proyecto determinado genera a menudo problemas de sobrecargada de información, provocando que ciertos riesgos sean pasados por alto o duplicados.

La categorización de los riesgos simplifica la gestión de los mismos facilitando comparaciones y toma de métricas a lo largo del proyecto.

2.7.2.3. Identificación de disparadores

A la hora de identificar riesgos es importante identificar y documentar los disparadores de cada uno de ellos. Los disparadores, a menudo llamados síntomas del riesgo o señales de aviso, son indicadores de que un riesgo ha ocurrido o está a punto de ocurrir y, por lo tanto, es necesario buscar un remedio. Los disparadores pueden ser eventos específicos. Por ejemplo, no cumplir ciertos hitos puede ser un disparador de un retraso inminente en la agenda programada. Estos disparadores también pueden ser umbrales predefinidos, por ejemplo, que una estimación en el desarrollo de un producto exceda el 10% de lo planificado en las primeras cuatro primeras semanas indica que se ha detectado un riesgo.

En ocasiones puede ser útil establecer disparadores tempranos que proporcionen tiempo suficiente para tratar los riesgos inminentes. Estos disparadores, al igual que los riesgos, serán controlados y revisados como parte del proceso de control y monitorización.

2.7.2.4. Consolidación y registro de los riesgos del proyecto identificados

Antes de ser analizados, los riesgos identificados deben ser registrados. Es más, los riesgos deberían ser expuestos de forma clara de manera que los miembros del equipo sean capaces de entender exactamente el riesgo cuando haya pasado un tiempo. La eficiencia del proceso de gestión de riesgos está relacionada directamente con cómo de bien está definido cada evento. En la descripción del riesgo se debería incluir el evento relacionado, el momento en el que ocurrió y el impacto del mismo.

Además, los equipos de proyecto han de evitar generar grandes listados de riesgos introduciendo riesgos insignificantes. Las amenazas y oportunidades que tengan una baja probabilidad de ocurrencia o que tengan un bajo impacto deberían ser tenidas en cuenta en futuras consideraciones. Otra posibilidad sería consolidar varios riesgos en un único riesgo que sea mayor.

El uso de **registros de riesgos** es una de las prácticas más comunes utilizadas para registrar los riesgos identificados. Este registro es utilizado normalmente en el proceso de gestión de riesgos, soportando el análisis de riesgos, la planificación de la respuesta y el control de los riesgos.

En las primeras etapas del ciclo de vida será difícil completar todo el registro de riesgos. La información mínima requerida que debe ser registrada para cada riesgo durante esta etapa de identificación es:

- **Identificador del riesgo:** es un identificador único para cada riesgo.
- **Estado del riesgo:** una de las siguientes etiquetas para comunicar el estado actual del riesgo.
 - Identificado: el riesgo ha sido identificado pero no ha sido analizado ni evaluado.
 - Evaluado: un riesgo identificado que actualmente no tiene un plan de respuesta.

- Planificado: un riesgo identificado con un plan de respuesta.
 - En proceso: un riesgo donde la respuesta al riesgo está siendo ejecutada.
 - Cerrado: un riesgo que ocurrió y que ha sido cerrado.
 - No ocurrido: un riesgo que fue identificado pero que no ocurrió. Este estado es utilizado para diferenciar entre aquellos riesgos que fueron identificados, evaluados y gestionados hasta su cierre y aquellos que fueron identificados pero que nunca ocurrieron.
- **Descripción del riesgo:** la descripción del riesgo debería incluir el evento, el momento en que ocurrió y el impacto.

El equipo de proyecto revisará y consolidará esta lista asegurándose de que esta lista es manejable.

2.7.3. Análisis de riesgos

El análisis de riesgos evalúa los riesgos identificados en la fase anterior para determinar la probabilidad de que ocurran, el impacto del riesgo, el impacto acumulativo de múltiples riesgos y la prioridad de cada riesgo.

Las actividades relacionadas con el análisis de riesgos están divididas en tres categorías:

- **Análisis cualitativo de riesgos:** evaluación del impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos sobre las salidas del proyecto utilizando métodos cualitativos.
- **Priorización del análisis:** centralizar el esfuerzo de la gestión de riesgos y ganar el mayor impacto positivo posible sobre el proyecto para dicho esfuerzo.
- **Análisis cuantitativo de riesgos:** evaluación matemática de la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo y sus consecuencias en las salidas del proyecto.

El análisis de riesgo debería ser revisado a través del proyecto y ajustado en función de los cambios que se vayan produciendo sobre los riesgos del proyecto. Mientras se lleva a cabo el análisis de riesgos, es importante permanecer dentro del alcance tal y como se definió en el plan de gestión de riesgos.

Como se especificó con anterioridad, existen tres categorías en las que se dividen las tareas relacionadas con el análisis de riesgos. A continuación se va a describir en qué consiste cada categoría y las actividades relacionadas con cada una de ellas.

2.7.3.1. Análisis cualitativo de riesgos

El análisis cualitativo de riesgos incluye los métodos para **priorizar los riesgos identificados**.

Algunos de los factores en los que suele basarse este análisis son:

- **Probabilidad** de ocurrencia.
- **Impacto** correspondiente sobre los objetivos del proyecto si los riesgos efectivamente ocurren.
- **Plazo y tolerancia** al riesgo de las restricciones del proyecto como coste, cronograma, alcance y calidad.

Algunas **buenas prácticas** que ayudan a corregir los sesgos que a menudo están presentes en los datos usados en este proceso son:

- Definición de niveles de probabilidad e impacto.
- Entrevistas a expertos.
- Evaluación de la calidad de la información disponible sobre los riesgos del proyecto.

El análisis cualitativo del riesgo se utiliza para determinar la necesidad de encauzar los riesgos específicos y guiar la planificación de respuestas. La mejor práctica para llevar a cabo el análisis cualitativo de riesgos es la de utilizar un conjunto de valores fijos en todos los proyectos que representen la probabilidad y el impacto de cada riesgo desde un punto de vista cualitativo. Estos valores servirán para categorizar y agrupar los riesgos, y proporcionar una guía sobre dónde invertir el mayor esfuerzo. Si por el contrario cada equipo eligiese sus propios valores, no existiría una base común y no se podría, por ejemplo, comparar riesgos de forma efectiva, ni determinar cómo mejora la organización en su gestión de riesgos.

La evaluación de la probabilidad de los riesgos investiga la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo específico. La evaluación del impacto de los riesgos investiga el posible efecto sobre un objetivo del proyecto, como tiempo, coste, alcance o calidad, incluyendo tanto los efectos negativos por las amenazas que implican, como los efectos positivos por las oportunidades que generan.

Para cada riesgo identificado se evalúa la probabilidad y el impacto, es decir, se asocia riesgo a riesgo un valor cualitativo de probabilidad e impacto. Los riesgos pueden ser evaluados en entrevistas o reuniones cuyos participantes serán seleccionados por su familiaridad con las categorías de riesgo a revisar. Entre ellos se incluyen los miembros del equipo del proyecto y, en ocasiones, expertos ajenos al proyecto. Es necesario el juicio de expertos, ya que es posible que haya poca información sobre los riesgos en la base de datos de la organización de proyectos anteriores. Un facilitador experimentado puede dirigir la discusión, ya que los participantes pueden tener poca experiencia en la evaluación de riesgos.

2.7.3.2. Determinar la categoría y prioridad del riesgo

Aunque es importante identificar el mayor número posible de riesgos del proyecto, en muchos casos el número de riesgos identificados puede ser abrumador, y lógicamente el equipo de trabajo no podrá realizar un seguimiento ni una gestión efectiva de todos ellos. Una solución sería agrupar los riesgos en función de sus prioridades de tal forma que el equipo pueda centrarse en los más críticos.

La evaluación de la importancia de cada riesgo y, por consiguiente, de su prioridad, generalmente se realiza usando una **matriz de probabilidad e impacto (matriz P-I)**. Esta matriz asignará categorías a los riesgos basándose en la combinación de dichos factores (probabilidad e impacto) que llevan a la calificación de los riesgos como de prioridad baja, moderada o alta. Pueden usarse términos descriptivos o valores numéricos, dependiendo de la preferencia de la organización. Las reglas para calificar los riesgos pueden adaptarse al proyecto específico en el proceso planificación de la gestión de riesgos.

Una vez asociado a cada riesgo un valor estimado cualitativo de probabilidad e impacto (explicado en el apartado anterior: **análisis cualitativo de riesgo**), se propone un ejemplo de una Matriz P-I con tres clasificaciones de riesgos distintas, basados en niveles de probabilidad e impacto de riesgo, para definir el valor cualitativo de cada riesgo.

Tabla 4 Matriz probabilidad - impacto

		Probabilidad de riesgo			
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Impacto del riesgo	Muy alto	Muy alto	Alto	Alto	Alto
	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio
	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

De esta forma podemos seleccionar qué riesgos merecen un mayor estudio, esfuerzo y respuesta. Algunos riesgos bajos o incluso medios, son posibles candidatos a ser tratados como suposiciones. Es recomendable realizar un análisis cualitativo de las suposiciones que haya en el proyecto ya que pueden convertirse en riesgos.

En caso de que haya un número alto de riesgos dentro de la categoría 'Alto', es recomendable priorizar dichos riesgos identificando los "n" riesgos más altos dentro de esta categoría, siendo este número determinado por la organización en función de su situación. Entre los indicadores de prioridad pueden incluirse:

- Las categorías determinadas para el riesgo.
- El impacto de los riesgos identificados.
- El número de riesgos.

- El tipo de riesgos.
- El tiempo para dar una respuesta a los riesgos.

El resto de riesgos no seleccionados se deberán vigilar en la fase de monitorización y control ya que pueden cambiar su estado (aumente su probabilidad o cambie su impacto potencial).

2.7.3.3. Análisis cuantitativo de riesgos

El análisis cuantitativo de riesgos se realiza respecto a los riesgos priorizados en el proceso análisis cualitativo de riesgos, por tener un posible impacto significativo. El proceso de análisis cuantitativo de riesgos **analiza el efecto** de esos riesgos y les **asigna una calificación numérica**. También presenta un método cuantitativo para tomar decisiones en caso de incertidumbre.

En algunos casos, es posible que no sea necesario el análisis cuantitativo de riesgos para desarrollar respuestas efectivas a los riesgos. La disponibilidad de tiempo y presupuesto, y la necesidad de enunciados cualitativos o cuantitativos acerca de los riesgos y sus impactos, determinarán qué métodos usar en cualquier proyecto en particular.

2.7.4. Planificación de la respuesta a los riesgos

Una vez identificados y priorizados los riesgos, la planificación de la respuesta a los riesgos **desarrolla opciones y determina acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto**.

Incluye la identificación y asignación de una o más personas (“propietario/s de la respuesta a los riesgos”) para que asuman la responsabilidad de cada respuesta a los riesgos acordada y financiada. La planificación de la respuesta a los riesgos aborda los riesgos en función de su prioridad, introduciendo recursos y actividades en el presupuesto, cronograma y plan de gestión del proyecto, según sea necesario.

Las respuestas a los riesgos planificadas deben ser congruentes con la importancia del riesgo, tener un coste efectivo en relación al desafío, ser aplicadas a su debido tiempo, ser realistas dentro del contexto del proyecto, estar acordadas por todas las partes implicadas, y estar a cargo de una persona responsable. A menudo, es necesario seleccionar la mejor respuesta a los riesgos entre varias opciones.

Para la planificación de respuestas, el equipo de proyectos debería centrarse, por lo menos, en los riesgos de alto impacto. Aunque el equipo de proyecto puede elegir no centrarse en riesgos de bajo o moderado impacto, estos riesgos han de ser monitorizados y seguidos porque su probabilidad de ocurrencia, e incluso su impacto, pueden cambiar a medida que el proyecto avanza. Lo que inicialmente fue considerado un riesgo de bajo impacto puede cambiar y transformarse en un riesgo de alto impacto.

Las áreas más críticas deberían tener planes de respuesta de riesgos y planes alternativos más detallados y completos.

El **registro de riesgos** debería ser utilizado para registrar los planes de respuesta de por lo menos aquellos riesgos dentro de la categoría 'Alta'.

Del plan de repuesta de riesgos se debería recoger la siguiente información:

- Propietario del riesgo.
- Estrategia de respuesta (si aplica).
- Descripción de la respuesta (si aplica).

La planificación de respuestas a los riesgos asegura una respuesta adecuada a un riesgo determinado del proyecto. Esta información crítica es utilizada a lo largo del proyecto.

Tareas para la planificación de respuestas a los riesgos

A continuación se describen las tareas relacionadas con la planificación de respuestas a los riesgos:

- Desarrollo de la estrategia de respuestas a los riesgos.
- Desarrollo e implementación del plan de estrategia de riesgos.
- Determinar la reserva de riesgos del proyecto.

Para planificar el plan de respuesta, el equipo de proyecto debería concentrarse por lo menos en aquellos riesgos con un alto impacto.

2.7.4.1. Desarrollo de la estrategia de respuesta de riesgos

El desarrollo de las estrategias de gestión de riesgos conlleva identificar varias estrategias de respuesta de riesgos para cada riesgo seleccionado, evaluar la efectividad de cada opción y seleccionar la mejor.

Para cada riesgo, pueden aplicarse varias estrategias o alternativas. El equipo de proyecto debe identificar estas alternativas, evaluar sus méritos de forma individual y seleccionar la que ofrezca la mejor solución. Puede ocurrir que el propio equipo de proyecto trabaje como grupo en el desarrollo de estrategias para cada riesgo, o bien que sea el jefe de proyecto quien divida los riesgos entre los miembros del equipo basándose en su experiencia. Cada miembro del equipo trabajaría, según este último caso, de forma independiente sobre los riesgos que tenga asignados, determinaría las opciones disponibles y seleccionaría la más apropiada.

Es muy importante **asignar un propietario a cada riesgo**. El propietario del riesgo debe involucrarse en el desarrollo de la estrategia y de acciones de respuesta para dicho riesgo, y en controlar y gestionar los riesgos durante el proyecto.

El propietario del riesgo puede ser una persona externa al equipo del proyecto, por ejemplo, un representante comercial puede ser el propietario de los riesgos comerciales.

2.7.4.2. Desarrollo e implementación del plan de estrategia de riesgos

Las acciones para soportar la estrategia de respuestas, en caso de que un riesgo ocurra, están desarrolladas. Este grupo de acciones forman el **‘plan de respuesta’**.

Si la estrategia de respuesta de riesgos es ‘aceptación’ puede que no haya plan de respuesta (aceptación pasiva), o que exista un **‘plan de contingencia’** (aceptación activa). Los planes de contingencia de los riesgos de aceptación activa, son contemplados en un registro de riesgos junto con su coste, tiempo y/o recursos necesarios para implementarlos. El coste de implementar el plan de contingencia está incluido en la reserva presupuestaria de riesgo. En este tipo de riesgos tratados de esta manera, es importante identificar y monitorizar los disparadores para determinar de forma rápida y exacta cuándo activar el plan.

El plan de contingencia se activa cuando ocurre el riesgo. Cuando sea apropiado podrá definirse un plan alternativo a utilizar en caso de que fallase el plan de contingencia. Tanto el plan de contingencia como el plan alternativo deberían estar incluidos en el plan del proyecto (tiempo, recursos, coste) y debería realizarse un seguimiento sobre los mismos, siempre que el jefe del proyecto los haya aprobado.

El equipo del proyecto debería tener en cuenta que la implementación de una estrategia de respuestas, y las acciones que tiene asociadas, pueden crear nuevos riesgos. Cada estrategia debería ser evaluada en base a sus méritos y a cómo afecta a otros elementos del proyecto. Si se identifican riesgos adicionales, estos riesgos y sus causas deberían ser analizados.

Después de haber desarrollado e implementado un plan de respuesta, puede que el riesgo no se consiga eliminar completamente, o que dicha implantación implique nuevas actividades en el proyecto que afecten a otros elementos del mismo, pudiendo crear nuevos riesgos. Por este motivo es importante asignar responsables de los riesgos (propietarios de los riesgos), que se encargarán de mantener el estado de los riesgos, monitorizarlos, implementar planes de respuesta...

Cualquier riesgo que permanezca, que no consiga ser eliminado, tras haber implantado un plan de respuesta de un riesgo se llama **‘riesgo residual’**, y debería ser identificado y analizado como cualquier otro riesgo.

2.7.4.3. Determinar la reserva de riesgos del proyecto

Una reserva de riesgos presupuestaria es un colchón en el presupuesto del proyecto utilizado para reducir el impacto negativo de riesgos (o incrementar los positivos), respetando los márgenes establecidos para el proyecto. La reserva de riesgos incluye una **‘reserva de contingencia’** y una **‘reserva de gestión’**. Un problema importante a tener en cuenta en la reserva de riesgos son los riesgos desconocidos del proyecto. El método recomendado para tratar este problema es añadir una única entrada en el registro de riesgos para todo este conjunto de riesgos desconocidos tratándolos como otro riesgo más, dándoles una descripción, calculando su probabilidad e impacto y desarrollando una estrategia de respuesta de **‘aceptación’**.

2.7.5. Seguimiento y control de riesgos

Las respuestas a los riesgos planificadas que están incluidas en el plan de gestión del proyecto se ejecutan durante el ciclo de vida del proyecto, pero el trabajo del proyecto debe ser supervisado continuamente para detectar riesgos nuevos o la modificación de los riesgos ya existentes.

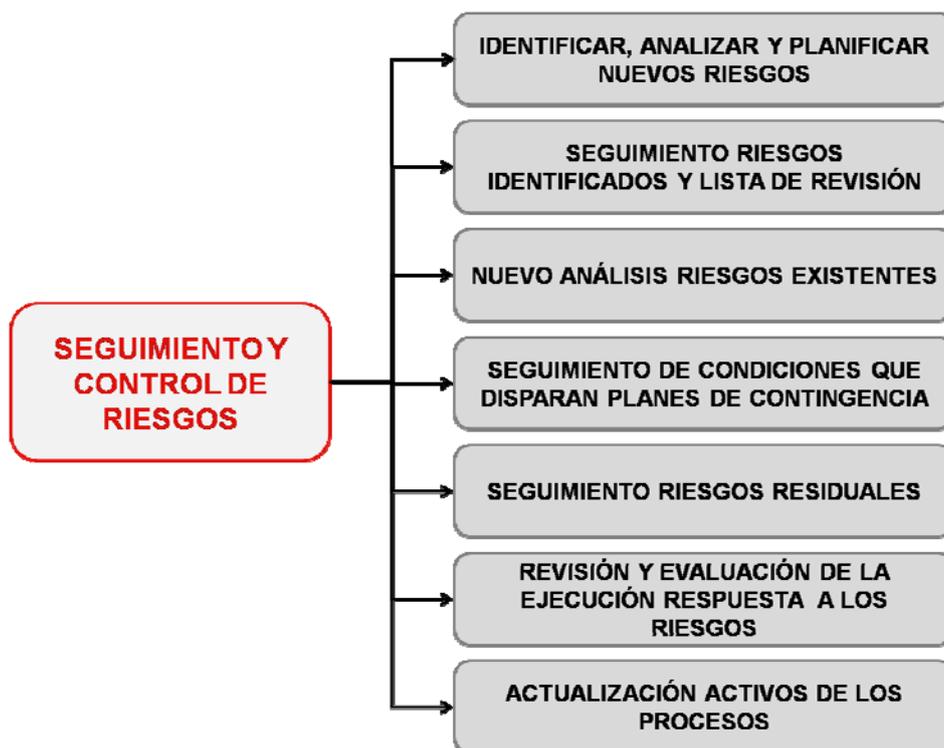


Figura 9 Proceso de seguimiento y control de riesgos

Controlar y monitorizar riesgos es un proceso que consiste en controlar los disparadores de riesgos (si ha saltado alguno), gestionar los riesgos identificados, realizar seguimientos sobre los riesgos residuales, descubrir nuevos riesgos, ejecutar planes de respuesta de riesgos y evaluar la efectividad de las acciones de respuesta. El proceso de seguimiento y control de riesgos, así como los demás procesos de gestión de riesgos, es un proceso continuo que se realiza durante la vida del proyecto.

Un control efectivo y una monitorización adecuada de los riesgos proporcionan avisos tempranos de los riesgos y ayudan a ejecutar una toma de decisiones efectivas. Durante este proceso es necesario que haya una comunicación periódica con los propietarios de las respuestas de los riesgos y los involucrados del proyecto sobre el estado de los riesgos.

La monitorización de riesgos determina si:

- Los planes de respuesta de los riesgos han sido implementados de la forma adecuada.
- Los planes de respuesta de los riesgos son efectivos o si es necesario el desarrollo de nuevos planes.

- Las suposiciones de los riesgos continúan siendo válidas.
- Un disparador del riesgo ha ocurrido.
- Se han seguido las políticas de la empresa.
- Han aparecido riesgos no identificados.

El control de riesgos normalmente implica elegir nuevas estrategias de respuesta, ejecutar planes de contingencia, tomar acciones correctivas o modificar planes del proyecto. Los propietarios de las respuestas de los riesgos deberían informar de la efectividad del plan de respuesta, riesgos secundarios, estados de riesgos residuales y cambios en la estrategia de respuesta.

Tareas para controlar y monitorizar riesgos

Los planes de respuesta de riesgos deben ser evaluados de forma continua, y actualizados a lo largo de la implementación del proyecto. Debe documentarse cuándo y cómo se ha llevado a cabo en el **plan de gestión de riesgos**. Es muy importante valorar el efecto que produce el plan de respuesta a los riesgos para realizar ajustes e incluso actualizar dicho plan para realizar una gestión de riesgos efectiva.

El registro de riesgos y su efectividad deberían evaluarse según se indica a continuación:

- Revisar el estado de los riesgos con el equipo en reuniones periódicas.
- Revisar el estado de los riesgos con el cliente en reuniones periódicas.
- Hitos principales del proyecto.
- Como parte del proceso de control de cambios del proyecto.

Los riesgos, su probabilidad de ocurrencia y su impacto cambian continuamente. Aparecen nuevos riesgos y los antiguos desaparecen. Implementar acciones de mitigación de riesgos puede crear nuevos riesgos no predecibles, o cambiar el efecto de riesgos ya existentes. Por lo tanto evaluar de forma periódica el plan es una actividad esencial, y las revisiones periódicas deberían ser especificadas en la programación del proyecto. Los grandes hitos son puntos importantes en la gestión del proyecto. Ayudan a evaluar cómo va el proyecto y evaluar los cambios en el entorno. Cada vez que se propone un importante cambio en el proyecto y se aprueba su implementación, el equipo del proyecto debería estudiar cómo afectará este cambio al proyecto y determinar si se introducirán nuevos riesgos debidos al cambio. También será necesario desarrollar nuevas estrategias de respuestas a estos riesgos. Otros disparadores que pueden provocar una evaluación de los riesgos son:

- Variación significativa en los costes respecto a lo esperado.
- Inconsistencia en la programación/agenda respecto a lo esperado.
- Cambios en las predicciones de fechas del proyecto.
- Cambios en la actitud de los involucrados en el negocio.
- Cualquier cambio durante el proyecto que amenace los objetivos del mismo.

Para realizar la valoración y actualización del registro de riesgos se siguen los siguientes pasos:

- Revisar los planes de respuesta de los riesgos que han sido implementados para evaluar su efectividad y detectar la necesidad de tomar acciones correctivas.
- Revisar y actualizar la probabilidad, impacto, prioridad y el estado de los riesgos previamente identificados.
- Desarrollar nuevas estrategias de respuesta de riesgos o modificar las antiguas en caso de que la estrategia actual no funcione según lo previsto.
- Evaluar los riesgos mayores de los elementos actualmente implementados para comprobar si ha habido cambios o si las estrategias deberían haberse modificado.
- Identificar nuevos riesgos, analizarlos e incorporarlos en el proceso de gestión de riesgos del proyecto. También desarrollar los planes y estrategias de respuesta correspondientes.
- Actualizar el plan del proyecto para que refleje cambios en los planes de respuesta de riesgos.
- Volver a analizar los riesgos residuales previamente filtrados, o aquellos riesgos con una categoría media o alta.
- Volver a evaluar la reserva de riesgos del proyecto para determinar si la reserva existente del proyecto es suficiente.
- Determinar si los umbrales y disparadores establecidos se han modificado (aumentaron) o si el plan de reserva de riesgos es probable que sea sobrepasado.

Una **buena práctica** sería documentar los esfuerzos de respuesta de riesgos en el registro de riesgos para generar un histórico de las acciones y resultados obtenidos. De esta manera los jefes de proyecto pueden aprender de experiencias pasadas, como por ejemplo, podrán conocer qué estrategias y acciones llevadas a cabo funcionaron y cuáles no. La documentación de la gestión de riesgos (plan de gestión de riesgos, registro de riesgos y herramientas asociadas) debería desarrollarse de la forma más simple posible, a la vez que debe ser completa, exacta y estar actualizada.

El jefe de proyectos debería utilizar el **registro de riesgos** de forma regular registrando el estado de cada elemento de riesgo. Cualquier cambio en la información o el estado de los riesgos debería comunicarse tan pronto como sea posible. El estado de cada riesgo, la estrategia de respuestas y los costes planificados deberían registrarse.

La información a obtener al ejecutar el proceso de control y monitorización de los riesgos dependerá de los intereses de la empresa. A continuación se propone un ejemplo de la información que se podría almacenar:

- Identificador del riesgo.
- Estado del riesgo.
- Descripción del riesgo.

- Probabilidad cualitativa (baja, media, alta, muy alta).
- Impacto cualitativo (bajo, medio, alto, muy alto).
- Impacto de costes.
- Categorización de riesgos cualitativa (bajo, medio, alto, calculado por matriz P-I).
- Probabilidad cuantitativa (%).
- Impacto cuantitativo (Euros).
- Valor esperado.
- Estrategia de respuesta.
- Descripción de respuesta.

2.8. CIERRE DEL CONTRATO

El proceso cierre de contrato incluye la **verificación de que todo el trabajo y todos los productos entregables han sido aceptables**. El proceso también incluye actividades administrativas, como por ejemplo, actualización de registros para reflejar los resultados finales y archivo de dicha información para su uso en el futuro. Los términos y condiciones del contrato pueden prescribir procedimientos específicos para el cierre del contrato.

Como en todas las fases es necesario definir un procedimiento de cierre de contrato que aborde paso a paso los términos y condiciones de los contratos y todos los criterios de salida requeridos para el cierre. La finalización anticipada de un contrato es un caso especial de cierre del contrato que podría suponer, por ejemplo, la incapacidad para entregar el producto, una desviación de presupuesto o la falta de los recursos requeridos. Este procedimiento se desarrolla para proporcionar una metodología paso a paso que aborde los términos y condiciones de los contratos y todos los criterios de conclusión o salida requeridos para el cierre del contrato. Comprende todas las actividades y responsabilidades relacionadas de los miembros del equipo del proyecto, de los clientes y de los demás interesados involucrados en el proceso de cierre del contrato. Las acciones realizadas cierran formalmente todos los contratos relacionados con el proyecto completado.

Sin un proceso formal de cierre, los equipos de proyectos pueden seguir trabajando sin reconocer el final, haciendo que se extiendan los cronogramas y teniendo en muchos casos gastos no esperados. El cierre asegura que todas las metas del proyecto han sido alcanzadas completamente, los clientes están satisfechos con los resultados, el conocimiento e información crítica han sido capturados, el equipo se siente realizado y que los recursos son liberados para nuevos proyectos.

Todos los proyectos deben ser cerrados, ya sean exitosos o no. Para proyectos complejos puede ser una buena idea ir cerrando cada fase individualmente de manera tal que resulte menos complejo el cierre final. Este proceso puede ayudar a identificar las lecciones aprendidas, fundamentalmente en aquellos proyectos que son cancelados antes de su completitud.

Sin embargo, en la propia euforia de haber llegado al final muchas veces este proceso se obvia, y lo que podía convertirse en un momento de análisis de los resultados, reflexión, e incorporación de la información acumulada a la organización, pasa sin mayor trascendencia. Esto sucede por la falta de buenas prácticas de gestión, ya sea a nivel del proyecto o de la organización, o por desconocimiento de las mismas en las personas a cargo de los proyectos.

El proceso de cierre incluye tareas tales como:

- Realizar el cierre financiero y contractual, dando solución a cualquier problema que pueda existir.
- Liberar todos los recursos, ya sean materiales o humanos, y reubicarlos en nuevas tareas.
- Concluir, recolectar y archivar todos los documentos generados a lo largo del desarrollo.
- Documentar todos los problemas enfrentados y su resolución, con lo cual se ayuda a otros proyectos a planificarse de manera que puedan identificarlos en momentos tempranos como posibles riesgos.
- Obtener las lecciones aprendidas por cada miembro del proyecto, discutir las y archivarlas. Esto favorece la mejora de la productividad y eficiencia del equipo en las nuevas tareas que enfrenten.
- Celebrar el fin del proyecto.

2.8.1. Formas de finalización

El adquiridor, generalmente a través del administrador autorizado del contrato, le entrega al proveedor una notificación formal por escrito informándole que el contrato ha sido completado. Habitualmente, los requisitos para el cierre formal del contrato se definen en los términos del contrato, y si se hubiera preparado un plan de gestión del contrato, se incluirían en él.

Un contrato puede ser finalizado de diferentes formas:

- **Acuerdo mutuo:** ocurre cuando las partes del contrato acuerdan de forma mutua no continuar con el desarrollo del contrato. Cuando ambas partes quieren finalizar el contrato sin haber cumplido con todas las obligaciones contempladas en él, es importante seguir los requisitos de autorización y procedimientos a seguir para esos casos. En el caso de que no haya una cláusula específica de finalización por consentimiento mutuo, deberá ser negociado.
- **Liquidación mutua:** ocurre cuando ambas partes acuerdan cancelar el contrato mientras ambos lados aun tiene obligaciones contractuales sin cumplir. En este caso, la promesa de una parte de abandonar los derechos bajo el contrato original es tenido en cuenta bajo una promesa similar por el otro lado.

- **Renovación, sustitución:** ocurre cuando las partes quieren continuar con la relación contractual pero en términos diferentes a los del acuerdo original.
- **Frustración:** ocurre cuando las obligaciones de una o más organizaciones involucradas en el contrato son imposibles de llevar a cabo. Para este caso hay claras definiciones legales sobre los eventos que pueden desembocar en esta forma de finalización. En la práctica, la finalización de un contrato por frustración es raro y los contratos deberían contener cláusulas para afrontar eventos imprevistos.
- **Liquidación/liberación por incumplimiento (impago):** puede ocurrir de diversas formas, incluyendo: entrega fuera de plazo, falta de concordancia con los estándares de calidad, etc. La aparición de alguna infracción permite la finalización del contrato pero no de forma automática. Para que pueda ocurrir la finalización, la infracción debería ser tal que el desarrollo futuro del contrato sea imposible o sea muy difícil garantizar la finalización del contrato bajo las especificaciones establecidas.
- **Repudio:** ocurre cuando la intención de una parte es no llevar a cabo sus obligaciones contractuales. Una vez que la otra parte acepte el repudio, el contrato se finaliza y la parte perjudicada puede exigir indemnizaciones.

En cualquiera de los casos anteriores, un punto importante a tener en cuenta es que la finalización del contrato requiere que todas las decisiones y actividades sean cuidadosamente documentadas y registradas.

2.8.2. Procedimiento de cierre administrativo

Este procedimiento forma parte del procedimiento de cierre del contrato, de forma que describe en detalle todas las actividades, interacciones, roles y responsabilidades relacionados con los miembros del equipo del proyecto y de los demás interesados involucrados en la ejecución del procedimiento de cierre administrativo del proyecto.

Se desarrollan y establecen los procedimientos para transferir los productos o servicios del proyecto a producción y/u operaciones.

Realizar el proceso de cierre administrativo incluye las actividades integradas requeridas para:

- Recopilar los registros del proyecto.
- Analizar el éxito o el fracaso del proyecto.
- Reunir las lecciones aprendidas.
- Archivar la información del proyecto para su uso futuro por parte de la organización.

2.8.3. Verificación del alcance

La verificación del alcance es el proceso de **obtener la aceptación formal** por parte de los interesados del alcance del proyecto completado y los entregables relacionados. Verificar el alcance del proyecto incluye revisar los entregables para asegurarse que cada uno ha sido

completado satisfactoriamente. Si el proyecto finaliza antes de lo previsto, el proceso de verificación del alcance del proyecto debería establecer y documentar el nivel y alcance completado.

Los criterios de aceptación del producto y las acciones relativas a este proceso deben estar claramente reflejados en el contrato.

La aceptación puede ocurrir a diferentes niveles:

- **Aceptación incondicional:** significa que el producto o servicio cumple con los requisitos contemplados en el contrato.
- **Aceptación parcial:** sólo algunas partes son aceptadas.
- **Aceptación completa con condiciones:** el contratante tiene obligaciones sobre el producto tras la entrega.
- **Rechazo total:** el producto falla en alguno de los requisitos contractuales fundamentales.

2.8.4. Obligaciones posteriores

Antes de la finalización de contrato, debe revisarse para encontrar aquellas áreas en las que alguna de las partes debe mantener unas responsabilidades posteriores. Algunas de ellas pueden referirse a:

- Protección de la propiedad intelectual.
- Licencias.
- Servicios de mantenimiento y garantía.
- Actualizaciones de producto, nuevas versiones.
- Conservación de la información y los registros.

2.8.5. Documentación de cierre de proyecto

Uno de los puntos claves durante el proceso de cierre de proyecto es desarrollar una **buena documentación**. Conviene registrar aquellas acciones o hechos que permiten sacar conclusiones útiles y lecciones aprendidas para futuros contratos, y mantener esta documentación disponible.

El cierre incluirá el desarrollo de la documentación del proyecto:

Tabla 5 Documentación cierre de proyecto

Documentación cierre de proyecto			
Documentación de aceptación formal	Archivos del proyecto	Documentación cierre del proyecto	Información del histórico
Indica formalmente que el cliente o patrocinador ha aceptado los entregables	Documentación que resulta de las actividades del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestión del proyecto - alcance - coste - cronograma 	Documentación formal que indica la conclusión del proyecto y la transferencia de los entregables del proyecto completados. Para proyectos finalizados antes de su conclusión, la documentación formal indica la razón por la cual se finalizó el proyecto, y formaliza los procedimientos para la transferencia de los entregables finalizados.	Lecciones aprendidas

2.8.5.1. Informe de cierre de proyecto

El informe de cierre de proyecto es un documento final desarrollado y usado por la directiva de la organización para evitar que persistan faltas y, de esa manera, concluirlo formalmente. El mismo debe desarrollarse para detallar las actividades realizadas como cierre formal y definir los problemas, riesgos, y recomendaciones fundamentales que deben seguirse a partir de ese momento. De manera general, el documento debe listar las actividades de cierre y cualquier elemento importante que se considere. Normalmente debe ser producido una vez que el proyecto ha sido completado exitosamente y entregado a los clientes, o cuando se decida cerrar el proyecto por alguna razón.

A continuación se muestran algunos elementos que se considera importante incluir en el informe, aunque puede definirse un formato propio con los aspectos que se entiendan necesarios:

- Descripción del proyecto: Resumen con la descripción general del proyecto, que brinde una visión global de sus objetivos.
- Razones de ejecución del cierre: Definir por qué está cerrándose el proyecto, ya sea porque los resultados han sido alcanzados, la fecha de conclusión ha llegado, o el presupuesto ha sido agotado. En determinados casos podría ser cerrado por otras razones, como cambios en las políticas y prioridades de la organización. Listar cada uno de los elementos que definan y justifiquen la razón mencionada anteriormente, de manera que facilite a las personas que controlen el cierre el tomar las decisiones correspondientes.
- Equipo de proyecto: Describe los roles y la estructura que existe, los elementos que fueron tenidos en cuenta, así como su comportamiento a lo largo del ciclo de vida. Define, en el caso de que sea necesario, qué pasos se darán con cada miembro del equipo, o qué sugerencias se tienen para su incorporación a nuevas tareas.

- Gestión de conflictos: Identifica los problemas que aún perduran o que pueden aparecer, y cómo se procederá a partir del cierre.
- Gestión de riesgos: Identifica los riesgos que serán transferidos con el producto y cómo se debe proceder para su monitoreo.
- Gestión financiera: Identifica cualquier problema financiero, tales como fondos excedentes, y define o propone cómo serán manejados.
- Gestión de los recursos: Describe los recursos que fueron adquiridos por el proyecto y qué uso posterior se les dará.
- Gestión documental: Identifica cada elemento de la documentación a almacenar, indicar el lugar de almacenamiento correspondiente, además de dónde serán ubicadas sus copias, ya sean duras o electrónicas.
- Obligaciones posteriores: Lista todas las responsabilidades que aún se tienen con el proyecto, qué acciones se requieren y quién es el responsable a partir de ese momento. Aquí pueden incluirse salidas que no han sido entregadas, o que no poseen el rendimiento adecuado y en las que se debe seguir trabajando o cómo se realizará el mantenimiento y soporte de los productos, entre otras cosas.
- Recomendaciones: Lista cualquier recomendación que se tenga.
- Anexos: Incluir cualquier documento que pueda brindar información adicional importante, tales como copias de la aceptación por parte del cliente para cada entregable, copias de revisiones o evaluaciones previas del proyecto, etc.

2.8.5.2. Informe de evaluación del proyecto

La evaluación de cierre de proyecto debe resumir el desempeño del proyecto terminado. Dentro de la misma pueden recogerse las respuestas a preguntas como:

- ¿Alcanzó el producto o solución los objetivos y requisitos establecidos?
- ¿Se cumplieron los planes del proyecto, dentro del presupuesto establecido?
- ¿Se lograron identificar todos los riesgos, y se mitigaron?
- ¿Qué se pudo hacer mejor? ¿Qué se puede hacer para mejorar el proceso?

Es importante que dentro de esta evaluación se realicen comparaciones con otros proyectos semejantes realizados por la organización o por otras empresas a nivel mundial de manera que este análisis sitúe los resultados del proyecto en perspectiva con otros de similar tamaño y dificultad.

Cuanto más profunda y detallada sea esta evaluación mejores elementos podrán brindarse para futuros proyectos, o para la definición de mejoras en su organización.

2.8.5.3. Lecciones aprendidas

Una **buena práctica**, una vez que el contrato ha finalizado, consiste en realizar una evaluación para identificar las fortalezas y deficiencias encontradas en el proceso de gestión durante todo su ciclo de vida. Una sesión de lecciones aprendidas se centra en identificar los éxitos y los fracasos del proyecto, e incluye recomendaciones para mejorar el rendimiento futuro de los proyectos. Durante el ciclo de vida del proyecto, el equipo de proyecto y las personas involucradas en el proyecto, identifican las lecciones aprendidas respecto a los aspectos técnicos, de dirección y de procesos del proyecto.

Para recoger estas lecciones aprendidas se puede llevar a cabo una **auditoría de adquisición**, es decir, una revisión estructurada del proceso completo de adquisición.

Las lecciones aprendidas proporcionan a los equipos de proyectos futuros la información que puede mejorar la efectividad y la eficiencia de la dirección de proyectos.

Algunos resultados específicos que pueden obtenerse de las lecciones aprendidas incluyen:

- Aspectos que han funcionado bien y deberían volver a usarse.
- Prácticas que no han funcionado y deberían ser evitadas.
- Cambios posibles a introducir en el desarrollo del próximo proyecto.
- Prioridad en la resolución de los problemas e identificación de aquellos que deben evitarse.
- Conclusiones e información sobre el contratante, proveedor, procesos y recursos usados para llevar a cabo el proyecto.
- Exactitud del estudio de mercado.
- Estrategia de negociación elegida.
- Adecuación de la documentación.
- Formato del contrato.

3. METODOLOGÍAS DE REFERENCIA EN LA GESTIÓN DE CONTRATOS

3.1. MODELOS/METODOLOGÍAS ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN: CMMI-ACQ®

Capability Maturity Model Integration (CMMI®) es un modelo para la mejora de procesos que proporciona a las organizaciones los elementos esenciales para desarrollar procesos eficaces.

Los componentes de CMMI® están organizados en agrupaciones llamadas constelaciones, cada una de ellas orientada a un área de interés:

- CMMI® for Development (CMMI-DEV).
- CMMI® for Services (CMMI-SVC).
- **CMMI® for Acquisition (CMMI-ACQ).**

Asimismo, cada una de estas constelaciones se compone de los siguientes elementos:

- Modelo.
- Materiales de formación.
- Método de evaluación.

El modelo CMMI-ACQ® proporciona un conjunto de **buenas prácticas** para la adquisición de productos y servicios. Todas las prácticas de CMMI-ACQ® se centran en las actividades del adquiridor. Estas actividades incluyen la selección de proveedores, desarrollo y formalización de contratos con los proveedores y gestión de la adquisición de productos y servicios.

CMMI-ACQ® tiene 22 áreas de proceso que podemos clasificar atendiendo al nivel de madurez y a la categoría a la que pertenecen. CMMI-ACQ® establece cuatro categorías: **Gestión de proyecto, Gestión de procesos, Adquisición y Soporte.**

A continuación se describen las áreas que pertenecen la categoría de adquisición:

- Desarrollo de Requisitos de la Adquisición (ARD).
- Gestión de Acuerdos (AM)
- **Gestión Técnica de la Adquisición (ATM)**
- **Solicitud y Desarrollo de Acuerdos con Proveedores (SSAD)**
- **Verificación de la Adquisición (AVER)**
- **Validación de la Adquisición (AVAL)**

En la tabla se explican aquellas áreas más relacionadas con la gestión de contrato en mayor profundidad:

Tabla 6 Descripción de áreas de proceso de adquisición

Área de proceso	Propósito	Objetivos y prácticas
Gestión de Acuerdos (AM)	Asegurar que el proveedor y el adquiridor llevan a cabo sus actividades de acuerdo al acuerdo/contrato establecido.	SG 1 Satisfacer los acuerdos con los proveedores.
Verificación de la Adquisición (AVER)	Asegurar que los productos seleccionados cumplen con sus requisitos especificados.	SG 1 Preparar la verificación. SG 2 Realizar revisiones entre pares. SG 3 Verificar los productos de trabajo seleccionados.
Validación de la Adquisición (AVAL)	Demostrar que un producto o servicio adquirido cumple con su uso previsto cuando se coloca en su entorno previsto.	SG 1 Preparar la validación. SG 2 Validar los productos y componentes de los productos seleccionados.
Desarrollo de Requisitos de la Adquisición (ARD)	Desarrollar y analizar los requisitos del cliente y del contrato.	SG 1 Desarrollar los requisitos del cliente SG 2 Desarrollar los requisitos del contrato SG 3 Analizar y validar los requisitos

3.2. MODELOS/METODOLOGÍAS ORIENTADAS A LOS PROYECTOS: GUÍA PMBOK®

La Guía del PMBOK® es una colección de procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos desarrollado por el *Project Management Institute* (PMI). El PMBOK® es un estándar reconocido internacionalmente que provee los fundamentos de la gestión de proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos.

El PMBOK® reconoce 5 procesos básicos y 9 áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos.

Los cinco Grupos de Procesos (que no fases de proyecto) son:

- **Grupo de Procesos de Iniciación.** Define y autoriza el proyecto.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Define y refina los objetivos, las acciones requeridas para lograr los objetivos y el alcance pretendido.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Integra a personas y otros planes de gestión del proyecto para el proyecto.

- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Mide y supervisa con el fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión y que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para proyecto.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Formaliza la aceptación del producto, termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

Los procesos se traslapan e interactúan a través de un proyecto o fase. Las nueve áreas del conocimiento mencionadas en el PMBOK® son propiamente las que contienen las técnicas para poder realizar los proyectos. Para cada una de estas áreas de conocimiento, el PMBOK® recomienda la realización de una serie de procesos.



Figura 10 Áreas de conocimiento de PMBOK®

Tabla 7 Procesos de la gestión de adquisiciones del proyecto

Proceso	Propósito
Planificar las compras y adquisiciones	Determinar qué comprar o adquirir, cuándo y cómo hacerlo
Planificar la contratación	Documentar los requisitos de los productos, servicios y resultados, e identificar a los posibles proveedores
Solicitar respuestas de proveedores	Obtener información, presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas, según corresponda
Selección de proveedores	Revisar ofertas, elegir entre posibles proveedores, y negociar un contrato por escrito con cada proveedor
Administración del contrato	Gestionar el contrato y la relación entre el adquiridor y el proveedor
Cierre del contrato	Completar y aprobar cada contrato

Para cada uno de estos procesos de las áreas de conocimiento, el PMBOK® plantea o sugiere una serie de entradas, técnicas y salidas que los describen. Como ya se ha explicado, el PMBOK® identifica las mejores prácticas que son generalmente aceptadas para la realización de cada uno de estos procesos.



Figura 11 Proceso de administración del contrato



Figura 12 Proceso de cierre del contrato

3.3. MODELOS/METODOLOGÍAS ORIENTADAS A LOS PROYECTOS: SPICE

SPICE (*Software Process Improvement and Capability Determination*), ISO/IEC 15504, es un modelo dirigido a la evaluación y determinación de la capacidad y mejora continua de procesos de ingeniería del software.

El modelo SPICE describe los procesos que una organización debe ejecutar para adquirir, proveer, desarrollar, operar, evolucionar y dar soporte al software, y las prácticas genéricas que caracterizan la capacidad de esos procesos.

SPICE desarrolla un modelo bidimensional de evaluación de la capacidad del proceso el cual puede verse a continuación:

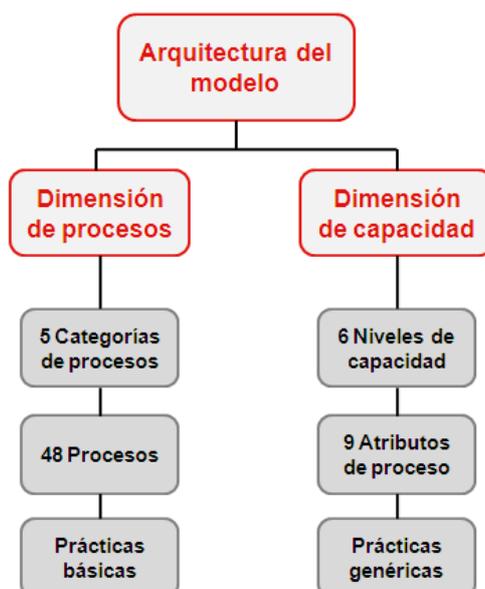


Figura 13 Arquitectura de SPICE

3.3.1. Dimensión de procesos

La primera dimensión, denominada dimensión de procesos, define un conjunto estándar de procesos para el ciclo de vida completo del software. La dimensión de procesos establece 48 procesos y cinco categorías para clasificar los procesos (**cliente/proveedor, ingeniería, soporte, proyecto y organización**). Cada proceso del modelo se describe en términos de prácticas básicas, que son las actividades esenciales de un proceso específico.

CATEGORÍA DE PROCESOS	PROCESOS
CLIENTE/PROVEEDOR	Adquisición (ACQ) • ACQ 1, ACQ 2, ACQ 3, ACQ 4, ACQ 5 Entrega (SPL) • SPL 1, SPL 2, SPL 3
INGENIERÍA	Ingeniería (ENG) • ENG 1, ENG 2, ENG 3, ENG 4, ENG 5, ENG 6, ENG 7, ENG 8, ENG 9, ENG 10, ENG 11, ENG 12
SOPORTE	Soporte (SUP) • SUP 1, SUP 2, SUP 3, SUP 4, SUP 5, SUP 6, SUP 7, SUP 8, SUP 9, SUP 10
ORGANIZACIÓN	Operación (OPE) • OPE 1, OPE 2
PROYECTO	Gestión (MAN) • MAN 1, MAN 2, MAN 3, MAN 4, MAN 5, MAN 6 Mejora del proceso (PIM) • PIM 1, PIM 2, PIM 3 Recursos e infraestructura (RIN) • RIN 1, RIN 2, RIN 3, RIN 4 Reutilización (REU) • REU 1, REU 2, REU 3

Figura 14 Dimensión de procesos

Los procesos contemplados en este modelo más específico de la gestión del contrato son los de: **formalización del contrato** (ACQ.3), **seguimiento del proveedor** (ACQ.4) y **aceptación del cliente** (ACQ. 5), cuya descripción y prácticas básicas se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 8 *Procesos específicos de gestión del contrato*

Proceso	Propósito	Prácticas básicas
ACQ.3 Formalización del contrato	Negociar y aprobar un contrato/acuerdo que especifique, de forma clara y sin ambigüedades, las expectativas, responsabilidades y productos de trabajo/entregables tanto del proveedor como del contratante.	<ul style="list-style-type: none"> - ACQ.3.2 Aprobar el contrato - ACQ.3.3 Revisar el contrato para establecer el seguimiento de la capacidad del proveedor - ACQ.3.4 Revisar el contrato para establecer acciones de mitigación de riesgos - ACQ.3.5 Conceder el contrato - ACQ.3.6 Comunicar los resultados a los ofertantes
ACQ.4 Seguimiento del proveedor	Realizar seguimiento y evaluar la ejecución del proveedor con respecto a los requisitos acordados.	<ul style="list-style-type: none"> - ACQ.4.1 Establecer y mantener comunicaciones. - ACQ.4.2 Intercambiar información acerca del progreso técnico - ACQ.4.3 Revisar la ejecución del proveedor - ACQ.4.4 Monitorizar la adquisición - ACQ.4.5 Llegar a un acuerdo en los cambios
ACQ.5 Aceptación del cliente	El propósito es aprobar los entregables del proveedor cuando se satisfagan todos los criterios de aceptación.	<ul style="list-style-type: none"> - ACQ.5.1 Evaluar el producto entregado - ACQ.5.2 Adherencia con respecto al contrato - ACQ.5.3 Aceptar el producto

3.3.2. Dimensión de la capacidad del proceso

La segunda dimensión, o dimensión de la capacidad del proceso, se sustenta en un conjunto de nueve atributos que determinan el nivel de capacidad. El objetivo de esta dimensión es definir la escala de medida para la capacidad del proceso, y para ello se considera una escala de seis puntos (niveles 0 al 5):

- **Incompleto (nivel 0):** hay un fallo generalizado al alcanzar los propósitos del proceso.
- **Realizado (nivel 1):** el propósito del proceso es generalmente alcanzado. Este éxito no tiene por qué haber sido rigurosamente planificado ni seguido.

- **Gestionado (nivel 2):** el proceso libera productos de acuerdo a procedimientos específicos y es planificado y seguido.
- **Establecido (nivel 3):** el proceso es llevado a cabo usando procesos definidos basados en principios de la ingeniería del software.
- **Predecible (nivel 4):** el proceso definido es ejecutado en consistencia con controles de límites establecidos, para alcanzar los objetivos definidos. Se recogen y analizan medidas detalladas del rendimiento.
- **Optimizado (nivel 5):** la realización de los procesos se encuentra optimizada de forma que coincidan con las necesidades actuales y futuras de negocio. Los resultados de los procesos son alcanzados de forma repetida de acuerdo con los objetivos definidos.

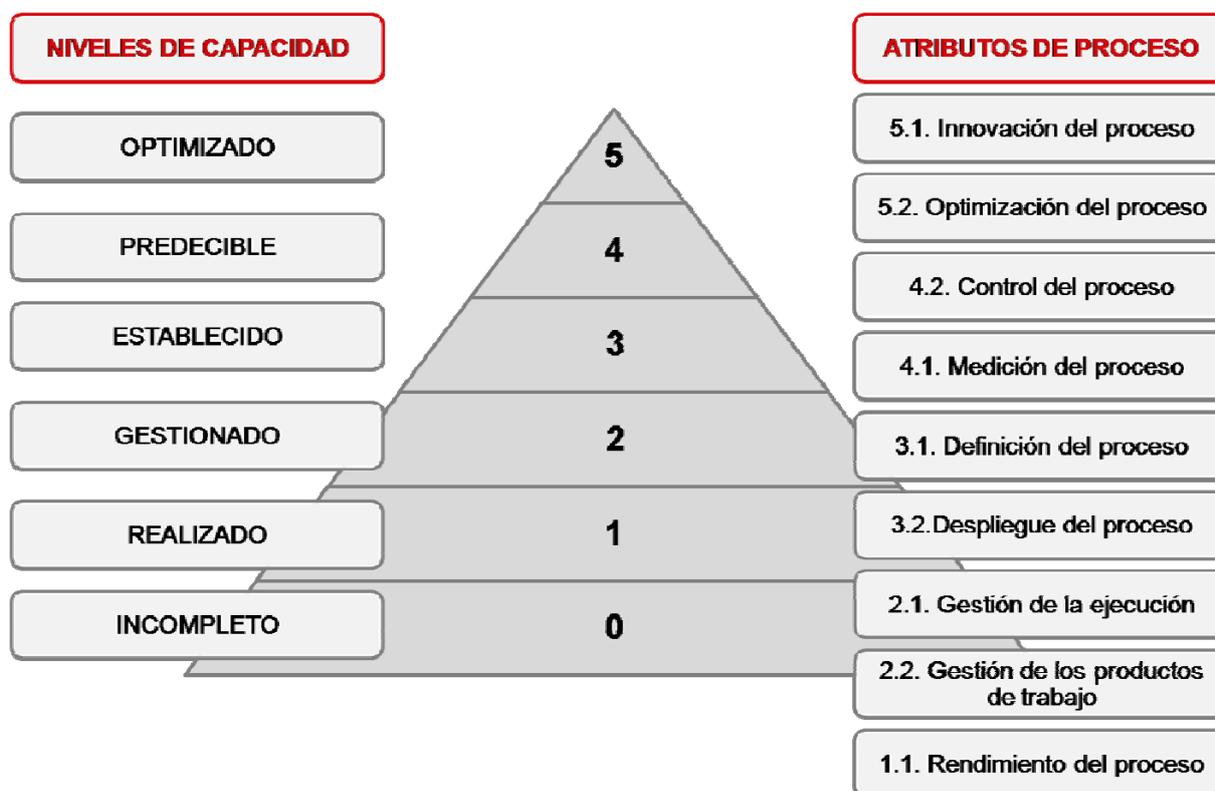


Figura 15 Dimensión de la capacidad de proceso

4. GLOSARIO

- **Acuerdo:** convenio entre dos partes (p.ej.: contrato, licencia, memoria de acuerdo, etc.)
- **Alcance del proyecto:** conjunto de productos, servicios y resultados proporcionados como resultado de un proyecto.
- **Amenaza:** riesgo que si se hace realidad tendrá un impacto negativo en un objetivo del proyecto, o posibilidad de cambios negativos.
- **Área de proceso:** conjunto de prácticas relacionadas con un área que, cuando se implementan de forma conjunta, ayudan a cumplir un conjunto de objetivos considerados importantes para alcanzar una mejora en esa área.
- **Calidad:** grado con el que un componente o sistema satisface los requisitos especificados y/o las necesidades y expectativas del usuario/cliente.
- **Cláusula:** cada una de las disposiciones de un contrato.
- **Controlar:** comparar el rendimiento real con el rendimiento planificado, analizar las variaciones, calcular las tendencias para realizar mejoras en los procesos, evaluar las alternativas posibles y recomendar las acciones correctivas apropiadas según sea necesario.
- **Hito:** punto o evento significativo dentro del proyecto.
- **Metodología:** sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina.
- **Modelo:** arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo. Conjunto de buenas prácticas para el ciclo de vida del software, enfocado en los procesos de gestión, desarrollo y mantenimiento de productos software.
- **Norma/ Estándar:** documento establecido por consenso y aprobado por un cuerpo reconocido que proporciona, para uso común y repetido, reglas, pautas o características para actividades o sus resultados, orientado a lograr el óptimo grado de orden en un contexto determinado.
- **Polémica/ Conflicto:** punto o asunto cuestionado o respecto del cual existe una controversia, o que no se ha resuelto y se está analizando, o respecto del cual existen posiciones opuestas o desacuerdo.
- **Presupuesto:** estimación aprobada para el proyecto o cualquier otro componente de la estructura de desglose del trabajo u otra actividad del cronograma.
- **Procedimiento:** serie de pasos que se siguen en un orden regular definitivo con un propósito.
- **Proceso:** conjunto de actividades interrelacionadas, que transforman entradas en salidas.

- **Producto Entregable:** cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. A menudo se utiliza más concretamente en relación con un producto entregable externo, que es un producto entregable sujeto a aprobación por parte del patrocinador del proyecto o del cliente.
- **Proyecto:** esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.
- **Reclamación:** solicitud, demanda o declaración de derechos realizada por un proveedor contra un adquiridor, o viceversa, para su consideración, compensación o pago en virtud de los términos de un contrato legalmente vinculante, como puede ser el caso de un cambio que es objeto de disputa.
- **Requisito:** condición o capacidad que un sistema, producto, servicio, resultado o componente debe satisfacer o poseer para cumplir con un contrato, norma, especificación u otros documentos formalmente impuestos. Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados.
- **Riesgo:** evento o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo en los objetivos de un proyecto.
- **Rol:** función definida que debe realizar un miembro del equipo del proyecto, como evaluar, archivar, inspeccionar o codificar.
- **Técnica del Valor Ganado:** técnica específica para medir el rendimiento del trabajo.
- **Negociación:** método de resolución de conflictos en el que las partes enfrentan, directamente, sin la intervención de un tercero, la solución de un problema.
- **Mediación:** método de resolución de conflictos en el que las partes recurren a un tercero neutral para intentar encontrar una solución, sin que este pueda promover soluciones.
- **Conciliación:** método de resolución de conflictos en que las partes recurren a un tercero neutral, quien además de convocar a las partes y facilitar el reinicio del diálogo, puede, de considerarlo necesario, hacer sugerencias de alternativas de solución para que sean evaluadas por las partes y de ser el caso, acordadas libremente.
- **Arbitraje:** método de resolución de conflictos en el que las partes delegan en un tercero neutral llamado árbitro la definición y la forma de solución de un conflicto.
- **Litigio:** proceso formal de resolución de conflictos en el que las disputas pasan por los juzgados y son resueltas públicamente.

5. ACRÓNIMOS

- **ADR** (Alternative Dispute Resolution): Mecanismo alternativo de resolución de conflictos
- **AM** (Agreement Management): Gestión de Acuerdos
- **ARD** (Acquisition Requirements Development): Desarrollo de Requisitos de la Adquisición
- **ATM** (Acquisition Technical Management): Gestión Técnica de la Adquisición
- **AVAL** (Acquisicion Validation): Validación de la Adquisición
- **AVER** (Acquisition Verification): Verificación de la Adquisición
- **CMMI-AQC** – Capability Maturity Model Integration for Acquisition
- **CMMI-DEV** – Capability Maturity Model Integration for Development
- **CMMI-SVC** – Capability Maturity Model Integration for Service
- **EVT** (Earned Value Technique): Técnica del valor ganado
- **IACCM** (International Association for Contract and Commercial Management): Asociación internacional de gestión comercial y de contratos
- **ISO** (International Organization for Standarization): Organización internacional para la estandarización
- **KPI** (Key Performance Indicator): Indicador clave de rendimiento
- **PMBOK** (Project Management Body of Knowledge): Cuerpo de conocimiento de gestión de proyecto
- **PMI** (Project Management Institute): Instituto de gestión de proyectos
- **RFI** (Request for information): Solicitud de información
- **RFP** (Request for proposal): Solicitud de propuesta
- **SLA** (Service Level Agreement): Acuerdo de nivel de servicio
- **SPICE** (Software Process Improvement and Capability Determination): Mejora de procesos software y determinación de la capacidad

6. REFERENCIAS

OGC (Office of Government Commerce) *“Principles for service contracts. Contract management guideline”* 2002

Australian National Audit Office (ANAO) *“Developing and Managing Contracts. Getting the right outcome, paying the right price”* Better Practice Guide, February 2007

OGC y NAO *“Good practice contract management framework”* Diciembre 2008

Salvador Antonio Romero Gálvez *“Medios alternativos de resolución de conflictos MARC’s”*

OGC (Office of Government Commerce) *“Dispute Resolution Guidance”* 2002

ISO - *International Organization for Standardization* - www.iso.org/

PMI - *Project Management Institute* - www.pmi.org/

SEI - *Software Engineering Institute* - www.sei.cmu.edu/

IACCM - *International Association for Contract & Commercial Management* - <http://www.iaccm.com/>

Módulos:

- *Requirements definition.*
- *Sourcing Options*
- *Developing Evaluation Criteria*
- *Request For Information (RFI)*
- *Bid process and rules*
- *Applying Evaluation Criteria*
- *RFP Preparation and Content*
- *RFP Management*
- *Contract and Relationship Types*
- *Identifying and Managing Risk*
- *Knowledge Management Tools and Best Practices*
- *Supplier Relationship Management*
- *Contract Implementation & Communication*
- *Monitoring Performance, Tools & Techniques*
- *Control and Management*
- *Lessons Learned / Close-Out*