

# TEMA 16

## GESTIÓN DE CALIDAD

---

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Concepto de calidad.
2. Calidad en el proyecto.
3. El coste de la calidad.
  - 3.1. Costes de la Calidad
  - 3.2. Costes de la no Calidad
4. Gestión de la calidad.
  - 4.1. Planificación de la calidad.
  - 4.2. Aseguramiento de la calidad.
  - 4.3. Control de la calidad.
5. Norma UNE 66916. Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos.
6. Referencias bibliográficas.

### 1. CONCEPTO DE CALIDAD.

La norma **“ISO 9000: Normas para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Reglas generales para su selección y uso”** describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad. La primera versión de esta norma fue la norma **“ISO 8402:1994 Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario”** que tuvo la siguiente revisión en el año 2000 cuando fue sustituida y por la norma ISO 9000:2000. Más tarde, en el año 2005 se publica la que hoy es la versión actual de la norma de vocabulario, ISO 9000:2005.

Inicialmente, según la norma **ISO 8402:1994**, se definió calidad como: **“Conjunto de características de una entidad que le confiere la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas”**. Donde:

- El término "entidad" se refiere en la definición, tanto a productos como a servicios, o incluso a procesos y organizaciones, o a la combinación de todos los anteriores.
- Se entiende por "necesidades implícitas" aquellas que derivan en las situaciones no reglamentadas por un contrato o por una normativa. Mientras las condiciones de un inmueble están reglamentadas en la escritura de compraventa, o los requisitos de seguridad en el ámbito nuclear lo están en la normativa correspondiente, ¿qué ocurre con los requisitos de calidad que llevan implícitos los contratos en masa?, ¿dónde se regulan estos requisitos cuando adquirimos un producto o un servicio en un establecimiento comercial?
- Las "necesidades" (establecidas e implícitas) suelen cambiar con el tiempo, entre otras razones, por el nivel de exigencia cada vez mayor del cliente, por la intensa competencia comercial y por los avances tecnológicos. En este contexto cambiante, los requisitos para la calidad deben revisarse periódicamente, sean impuestos por el mercado, por un contrato, o por una organización.
- Las mismas "necesidades" se convierten a menudo en características o propiedades especificadas en la oferta o la demanda. Así, ocurre con las prestaciones del producto o servicio, la aptitud para un uso determinado, la seguridad de funcionamiento (en cuanto a disponibilidad, fiabilidad y mantenibilidad), la seguridad física, la estética, la repercusión al medio ambiente, la estética, o por último los aspectos económicos.
- Se distinguen dos acepciones del término "calidad": una para expresar un nivel de excelencia comparativo con relación al resto de entidades (calidad relativa), y la otra, para expresar un nivel cuantitativo conocido mediante evaluaciones técnicas (nivel de calidad).

Una de las críticas más acertadas sobre la definición de la ISO 8402 manifiesta la falta de orientación al cliente. La definición no expresa la relación existente entre calidad y la satisfacción del cliente, ni alude al valor que el cliente percibe en el producto o servicio. Es precisamente este valor añadido el que determinará el precio en función del grado de satisfacción generado.

Este valor o estima se basa en atributos tangibles del producto o servicio (prestaciones), tales como la aptitud para el uso requerido, la eficacia, la durabilidad, el servicio postventa del producto, la garantía o el precio.

Sin embargo también se debe tener en cuenta otros atributos de carácter intangible, los cuales también crean un valor asociado al producto o servicio, como por ejemplo prestigio, estatus, ilusión de poseer el bien, etc.

Según la norma **ISO 9000:2005** el concepto de calidad es "**Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos**". Donde

- Característica es "Rasgo diferenciador".
- Requisito es "Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria".

La calidad orientada hacia el cliente es un concepto que responde a las exigencias cambiantes de los clientes, y como tal, no está contemplado en términos absolutos; habrá tantos niveles de calidad como clientes. Esta acepción del término está estrechamente vinculada a atributos intangibles y su objetivación es ciertamente difícil, aunque sin duda, es un enfoque vital hacia la excelencia de un producto o servicio.

De esta definición se deduce que cuanto mejor responda un producto o servicio a las expectativas del cliente o usuario, mayor calidad tendrá aquél. Las expectativas del cliente deben estar perfectamente definidas, cuantificadas y recogidas en la lista de

especificaciones del proyecto. La mejora de la calidad se puede conseguir realizando un mayor esfuerzo en el diseño, en la elección de los materiales, en el desarrollo de las operaciones, en la asignación de los recursos a tareas, etc.

## 2. CALIDAD EN EL PROYECTO

El cliente y el equipo de proyectos no entienden de la misma manera un proyecto de calidad, si bien, se debe tener en cuenta que para el equipo de proyectos, la satisfacción del cliente es un objetivo prioritario.

En la tabla 1 se recoge un conjunto de definiciones encaminadas a determinar que es calidad en un proyecto. La primera columna de la tabla representa las características esperadas por el cliente, por lo que son esenciales e innegociables. Sin embargo, para que el proyecto resulte óptimo para el equipo de proyectos debe cumplir también otro conjunto de características, enumeradas en la columna derecha de la tabla.

El equipo de proyectos que:

- Defina bien las especificaciones de cada proyecto.
- Planifique correctamente las actividades.
- Realice el adecuado seguimiento.
- Genere la documentación necesaria.

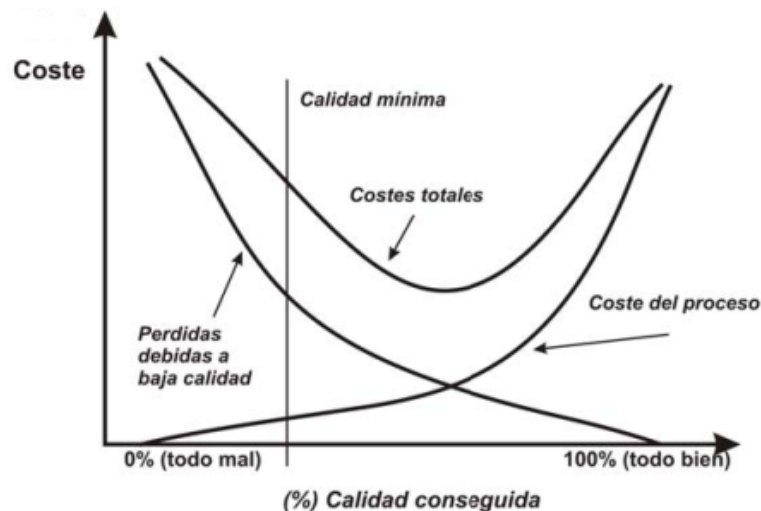
logrará más fácilmente la plena satisfacción del cliente al menor coste y por lo tanto estará proyectando con mayor calidad.

**Tabla 1. Calidad en el proyecto**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD ÓPTIMA DEL PROYECTO	
PARA EL CLIENTE.	PARA EL EQUIPO DE PROYECTOS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el producto proyectado cumpla las especificaciones del cliente de forma óptima</li> <li>• Que el proyecto se realice en el plazo contratado</li> <li>• Que el proyecto se realice al coste contratado</li> <li>• Que la documentación generada sea la óptima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se encuentre fácilmente la información necesaria y no se busque información innecesaria.</li> <li>• Que se clarifiquen adecuadamente las especificaciones del proyecto</li> <li>• Que no se produzcan errores</li> <li>• Que no se repitan actividades</li> <li>• Que se programen adecuadamente las actividades</li> <li>• Que se identifique el responsable de cada una de ellas</li> <li>• Que se definan los recursos necesarios para cada actividad</li> <li>• Que se presupueste adecuadamente el proyecto</li> <li>• Que se supervise adecuadamente el progreso del proyecto</li> <li>• Que se genere y gestione de forma adecuada la documentación a lo largo de todo el proceso</li> <li>• Que se distribuya la carga del proyecto entre los recursos del equipo de proyectos</li> <li>• Que el proyecto se desarrolle con el adecuado equilibrio entre tensión y confianza</li> </ul>

### 3. EL COSTE DE LA CALIDAD

El gestor de proyecto ha de considerar permanentemente el coste en todo aquello que hace. Desde esta premisa ya parece lógico que si intenta promover una calidad razonable en aquello que se está proyectando, piense si va a repercutir en un aumento del coste de la unidad de actuación. En la figura 1 se representa, de forma cualitativa, la relación calidad-coste: se muestra la curva de costes totales, obtenida como suma de los costes de las fases de proyecto (diseño) y las fases de construcción (fabricación, implementación) de la obra (producto, servicio) más los costes de no calidad derivados, de las acciones adoptadas para paliar los defectos que a lo largo de su ciclo de vida, presentará el objeto del proyecto (obra, producto, servicio, etc.).



**Figura 1. Relación entre Coste y calidad**

Si bien la mejora de la calidad puede suponer un coste añadido, también repercutirá en un ahorro de costes debido a la reducción de operaciones repetidas (reprocesos), a la disminución de reparaciones y sustituciones de elementos, etc.

De esta forma, por lo general, una mayor inversión en calidad puede dar lugar a una disminución de los costes de uso y mantenimiento (e incluso fabricación), siempre que no se supere un cierto punto (el punto de coste total mínimo) a partir del cual la calidad del objeto es tan buena que mejorarla supone un gran esfuerzo, y este no se ve compensado por la mejora de calidad obtenida.

La clave para que un buen equipo de proyectos trabaje con calidad óptima, es que consiga alcanzar el punto de coste mínimo bien entendido que dicho punto siempre debe quedar a la derecha del nivel mínimo de calidad, y que cuanto más a la derecha se sitúe dicho punto, más competente demostrar ser el equipo de proyectos.

La implantación de un plan de calidad en un proyecto, repercute en dos tipos de costes: los que se suelen llamar costes de calidad y los de la no calidad.

#### 3.1. COSTES DE LA CALIDAD

Son aquellos en que incurre la organización que está dispuesta a mejorar lo que hace. En

este sentido se puede generalizar que se incurre en dos tipos básicos de gastos: los costes de prevención y los costes de evaluación.

Los costes de prevención son aquellos que se toman para evitar la aparición de errores y en ese sentido, la organización debe asumir con carácter general un conjunto de acciones tales como: mantenimiento de unos recursos suplementarios mínimos para asegurar el servicio (seguridad, suministro de energía durante el proceso, realización y aceptación de procedimientos, charlas de información, reuniones de coordinación, compras y mantenimiento de equipos, visitas conjuntas a subcontratistas, construcción de modelos y maquetas, etc.)

De forma particular cada actor debe asumir otros gastos que inciden exclusivamente en el papel y especialidad que a cada uno le toca jugar: nos estamos refiriendo, por ejemplo, a costes de supervisión de diseños, ensayos de materiales y trabajos, captación de información para el diseño, suministro de información, etc.

Los otros costes en los que se incurren son los costes de evaluación, que deben hacerse, como es natural, por proyecto. En este sentido se pueden valorar: los costes derivados de la supervisión de los informes realizados para analizar la profundidad científica con que se hacen o el grado de asunción de responsabilidades técnicas que asumen, el tiempo destinado a la evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos, etc., y todos ellos válidos para cada uno de los actores que intervienen. Pero sobre todo hay que considerar el tiempo y los costes asociados, necesarios para comprobar el grado de satisfacción del cliente que, en definitiva, es lo que más interesa conocer.

Este control ha de hacerse doblemente: por un lado el del propio gestor a través de un proceso continuo de intercambio de opiniones sobre la marcha del proceso. El otro control lo debe hacer algún alto ejecutivo de la ingeniería que realiza la gestión, quien de forma neutral ajena pregunta de forma directa al cliente acerca de su satisfacción a través de un corto test que impida la contradicción para encontrar lo que “realmente” piensa.

### 3.2. COSTES DE LA NO CALIDAD

Son los ocasionados como consecuencia de una mala proyectación o ejecución. Algunos son causados por un intento de mejorar las cualidades que antes de la proyección o ejecución se despreciaban y que una vez prestado el servicio se intentan conseguir. Otros son simplemente lesiones graves de la calidad que llegan a atentar incluso contra el funcionamiento, estos son los más gravosos. Y es que resulta difícil obtener una buena calidad si previamente no existe un acto voluntario de asunción del hecho que se desea obtener algo mejor de lo que ordinariamente se obtiene.

Por lo general la autocomplacencia en lo que ya se dispone provoca la pérdida de agudeza necesaria para percibir los cambios que hace falta introducir para conseguir cualidades superiores que eleven el nivel de prestaciones.

Para un fácil análisis se pueden desglosar éstos en internos y externos.

Los costes internos son los que se general en el interior del propio equipo de proyectistas una vez se ha entregado el diseño en su totalidad para su revisión y antes de la entrega definitiva. Son consecuencia de errores que comportan un gasto con desembolso directo de dinero o con implicaciones monetarias indirectas, pero que al final suponen un coste. Podrían catalogarse como tales:

- El alargamiento del plazo por deficiente planificación.
- Coste de reposición por la pérdida de programas y proyectos almacenados.
- Costes financieros por el alargamiento del plazo de cobro.
- Costes por interferencias con otros proyectos en elaboración al juntarse los plazos

por tener que rectificar errores en uno de ellos.

- Coste por rehacer facturas por deficiente coordinación entre el departamento de contabilidad y el director del proyecto.

De mayor importancia se citan, dentro de los costes externos, los llamados costes de oportunidad que se refieren a:

- Clientes que no vuelven a contratar como consecuencia de una acción directa y negativa de algún actor.
- Clientes que hubieran contratado y no lo han hecho por haber recibido deficientes referencias de otros clientes.

Respecto a los primeros, su conocimiento es inmediato cuando se constata que el cliente contrata a la competencia en igualdad de condiciones sin dar, siquiera opción a concursar.

El segundo caso, esto es, los clientes que no contratan por recibir referencias negativas, resulta más difícil de conocer: pero un seguimiento cuidadoso de cómo ha sido el proceso de adjudicación.

Se cita a continuación la conocida regla del 1-10-100. Cada unidad monetaria invertida en la prevención, producirá los mismos efectos que 10 invertidas en la evaluación, que impedirá un coste de 100 por razón de fallos. Por tanto, resulta más rentable actuar con medidas preventivas, de inspección y evaluación que no hacerlo.

**Tabla 3. Coste de la calidad y de la no calidad**

<b>COSTES DE CALIDAD</b>	<b>COSTES DE LA NO CALIDAD</b>
<p><b>PREVENCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de procedimientos</li> <li>- Información</li> <li>- Actualización de la documentación</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones con el cliente</li> <li>- Auditorías</li> <li>- Reuniones de control</li> </ul>	<p><b>INTERNOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reposición por pérdidas</li> <li>- Horas extras por procedimientos urgentes</li> <li>- Rehacer facturas</li> <li>- Rehacer documentos</li> </ul> <p><b>EXTERNOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pleitos</li> <li>- Financiación</li> <li>- Incobrables</li> <li>- Reparación</li> <li>- Aumento primas</li> </ul> <p><b>- Oportunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes propios</li> <li>- Posibles clientes</li> </ul>

## 4. GESTIÓN DE LA CALIDAD

La gestión calidad del proyecto debe incluir todas las actividades necesarias para asegurar que el proyecto satisfará al cliente y resultará beneficioso para la empresa. Por lo tanto la gestión de la calidad del proyecto podrá definirse como: “el conjunto de actividades de la dirección y gestión que determinan la política de calidad, objetivos y responsabilidades, así como su desarrollo por medios tales como planificación de la calidad, control de la calidad, aseguramiento de la calidad y mejora de la calidad, dentro del sistema de calidad”.

La gestión de la calidad en el proyecto se articula alrededor de tres procesos fundamentales:

- **Planificación de la calidad.** Identificando que normas de calidad son las más importantes para el proyecto y determinando como cumplirlas.
- **Aseguramiento de la calidad.** Evaluando el desarrollo general del proyecto sobre la base establecida, con el fin de tener la seguridad de que el proyecto está conforme con las más importantes normas de calidad.
- **Control de la calidad.** Evaluando los resultados específicos que se van generando con el desarrollo del proyecto y comprobando que son conformes a los criterios y restricciones de las normas de calidad. Se deben identificar todas las causas de no conformidad.

Este modelo de Gestión de Calidad es coherente con las normas ISO-9000 y se complementa con los nuevos enfoques de la dirección y gestión de proyectos donde se reconoce la importancia de:

- La satisfacción del cliente: Cumplir o superar lo que el cliente espera del producto.
- La prevención mejor que la inspección: Evitar los errores supone un coste menor que su corrección.
- Responsabilidad de la dirección: Facilitar los medios necesarios para motivar al equipo de proyectos.
- Criticar el proceso no las personas: Solucionar el fallo con un adecuado cambio en la tarea y la apropiada motivación.

#### 4.1 PLANIFICACIÓN DE CALIDAD

La planificación de calidad implica identificar qué normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinar cómo satisfacerlas.

Uno de los principios de la dirección de calidad es que la calidad se planifica, no se inspecciona. Siguiendo la Norma ISO 9004, un plan de calidad definirá:

- Los objetivos de la calidad que deben alcanzarse, tanto en la organización en general (política de calidad de la empresa de proyectos) como en el producto o servicio concreto (función de la política de calidad del cliente).
- La designación de la autoridad y responsabilidad en las diferentes fases del proyecto.
- Los métodos, procedimientos e instrucciones de trabajo que deben aplicarse.
- Los programas de inspección, ensayo, examen y auditorias que deben aplicarse en las etapas apropiadas.
- La metodología para los cambios y modificaciones para el propio plan de calidad, según lo requiera el proyecto.

#### 4.2 REALIZAR ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Aseguramiento de calidad es la aplicación de actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto emplee todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos. Es un enfoque preventivo: La mejor corrección del error, es no cometerlo.

Las auditorias de Calidad se convierten en la herramienta más adecuada para asegurar la calidad, ya que permiten revisar el conjunto de procedimientos utilizados antes de pasar a la fase de implantación del sistema de aseguramiento de calidad.

**Tabla 4. Resumen de los procesos de gestión de Calidad en el proyecto**

Planificar la Calidad	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Realizar el Control de Calidad
Descripción de Alto Nivel de aquello en lo que se Enfoca cada Proceso		
¿Qué es la calidad? ¿Cómo la aseguraremos?	¿Estamos siguiendo los procesos?	¿Estamos cumpliendo con los estándares?
Una descripción más detallada de aquello en lo que se enfoca cada proceso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar estándares de calidad existentes y los requisitos para la dirección del proyecto y del producto.</li> <li>• Crear estándares específicos adicionales para el proyecto.</li> <li>• Determinar que trabajo harás para cumplir con los estándares.</li> <li>• Determinar cómo medirás para asegurarte de que hayas cumplido con los estándares.</li> <li>• Equilibrar las necesidades de calidad, con los de alcance, costo, tiempo, riesgo, recursos y satisfacción del cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un plan de gestión de calidad como parte del plan para la dirección de proyectos</li> <li>• Utilizar las medidas de control de calidad</li> <li>• Realizar mejoras continuas</li> <li>• Determinar si las actividades del proyecto se apegan a las políticas, procesos y procedimientos organizacionales del proyecto; auditoría de calidad</li> <li>• Encontrar buenas prácticas</li> <li>• Compartir las buenas prácticas con otros miembros de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir la calidad</li> <li>• Identificar las mejoras de calidad</li> <li>• Validar entregables</li> <li>• Completar las filas de control</li> <li>• Actualizar las lecciones aprendidas</li> <li>• Entregar las solicitudes de cambio</li> <li>• Actualizar el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto.</li> </ul>
Grupo de Proceso		
Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control

### 4.3 REALIZAR CONTROL DE CALIDAD

Si el aseguramiento de la calidad consiste en “proceder” con calidad el control de calidad consiste en “comprobar” que se está obrando con calidad. En caso contrario, como ya se ha dicho, se identificarán las causas y se actuará sobre ellas.

Se controla la calidad tanto del objeto del proyecto como del desarrollo del proyecto. Así, no sólo se comprueba que el producto cumple con las especificaciones determinadas en la descripción del producto o servicio, sino que también se comprueba que el proyecto se desarrolla con fidelidad al programa (plazos y costes) previsto.

El control se desarrolla mediante listas de chequeo, indicadores específicos (número de prototipos generados, no conformidades en los planos, etc.).

Por tanto, el equipo de proyectos desarrolla la gestión de la calidad del proyecto mediante la puesta en marcha, ya sea secuencial o concurrente, de los tres procesos descritos: Planificación de la calidad, Aseguramiento de la calidad y el Control de calidad

## 5. NORMA UNE 66916. DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS

La norma UNE66916:2003 proporciona una orientación sobre la aplicación de la gestión de la calidad en los proyectos.



Se puede aplicar a proyectos de distinta complejidad, pequeños o grandes, de corta o larga duración, en distintos ámbitos e independientemente del tipo de producto o proceso involucrado. Esto puede hacer necesaria cierta adaptación de la orientación para adecuarse a un proyecto determinado.

Esta norma internacional no es en sí misma una guía para la gestión de proyectos sino que se trata de la orientación para la calidad en los procesos de gestión del proyecto. La orientación sobre la calidad en los procesos relativos al producto del proyecto, y sobre el enfoque basado en procesos, se trata en la Norma ISO 9004.

La orientación sobre la gestión de la calidad en los proyectos que se ofrece en esta norma internacional se basa en los ocho principios de gestión de la calidad (Norma ISO 9000:2000):

- a) enfoque al cliente;
- b) liderazgo;
- c) participación del personal;
- d) enfoque basado en procesos;
- e) enfoque de sistema para la gestión;
- f) mejora continua;
- g) enfoque basado en hechos para la toma de decisión;
- h) relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Estos principios genéricos deberían constituir la base de los sistemas de gestión de la calidad de las organizaciones originaria y encargada del proyecto.

Para alcanzar los objetivos del proyecto es necesario gestionar los procesos del proyecto dentro de un sistema de gestión de la calidad. A modo informativo la norma establece el esquema de los procesos en los proyectos como se recoge en la Tabla 5

**Tabla 5. Esquema de procesos en los proyectos**

Procedimientos	Descripción
<b>Relativos a la estrategia</b>	
Dirección	Establecer una guía para gestionar los restantes procedimientos.
<b>Relativos a la gestión</b>	
Planificación	Evaluar las necesidades del cliente, establecer una planificación de los trabajos y poner en marcha los restantes procedimientos.
Interacción	Gestionar la comunicación y los conflictos entre los participantes, medir y evaluar el desarrollo del proyecto y tomar medidas para canalizar las desviaciones.
Modificación	Identificar, documentar y aprobar la necesidad de llevar a cabo modificaciones en el proceso y revisar su implementación.
Finalización	Asegurarse de que los procedimientos finalizan cuando se prevé y que la documentación se ha guardado y almacenado convenientemente.

<b>Relativos al alcance</b>	
Concepto	Definir las líneas maestras de la infraestructura final.
Desarrollo y control	Documentar y controlar las características de la infraestructura final en términos medibles.
Definición de actividades	Identificar y documentar las actividades y los pasos necesarios para conseguir los objetivos.
Control de actividades	Controlar el trabajo desarrollado en el proyecto.
<b>Relativos al tiempo</b>	
Interrelaciones de actividades	Determinar interdependencias entre actividades
Estimación de la duración	Determinar la duración de las actividades
Desarrollo de la programación	Determinar los plazos de inicio y final de las actividades
Control de la programación	Controlar la ejecución de las actividades del proyecto y tomar acciones correctivas en su caso
<b>Relativos al coste</b>	
Estimación de costes	Realizar previsiones de coste
Presupuestación	Utilizar los resultados de la estimación para presupuestar
Control de costes	Comparar con los costes reales y controlar las desviaciones sobre el presupuesto
<b>Relativos a los recursos</b>	
Planificación de recursos	Identificar, estimar, programar y ubicar los recursos necesarios
Control de recursos	Comparar el uso real de los recursos y tomar medidas si es necesario
<b>Relativos al personal</b>	
Estructura organizativa	Definir un organigrama adecuado para cumplir con los requerimientos, indicando puestos de trabajo y relaciones de autoridad y responsabilidad
Ubicación del personal	Seleccionar y asignar al personal capacitado para llevar a cabo las tareas
Desarrollo de recursos humanos	Desarrollar habilidades individuales y grupales para mejorar el proceso
<b>Relativos a la comunicación</b>	
Planificación de la comunicación	Planificar los sistemas de información y comunicación del proceso
Gestión de la información	Hacer llegar la información necesaria a los participantes correspondientes
Control de la comunicación	Controlar la comunicación según lo planificado
<b>Relativos al riesgo</b>	
Identificación de riesgos	Determinar los riesgos del proyecto
Estimación de riesgos	Evaluar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y su impacto en el proyecto
Respuesta a los riesgos	Desarrollo de planes de respuesta a riesgos
Control de riesgos	Implementar y actualizar los planes de respuesta
<b>Relativos a aprovisionamientos</b>	

Planificación y control de aprovisionamientos	Identificar y controlar qué debe comprarse y cuándo debe comprarse
Documentación de los requisitos	Cumplir las condiciones técnicas y comerciales
Evaluación de subcontratistas	Determinar qué subcontratistas deberían ser invitados a suministrar productos
Subcontratación	Solicitar ofertas, evaluar, negociar, preparar y firmar el contrato de subcontratación
Control de contratos	Asegurar que la actuación de los subcontratistas cumple los requisitos contractuales

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. Gómez-Senent Martínez, E. "El proyecto y su dirección y gestión". Ed. S. P. UPV. 1999
- [2]. Norma UNE 66916. Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos.
- [3]. Project Management Institute. "Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK)". 4ª Ed. 2008.



