



Calidad en la gestión de proyectos

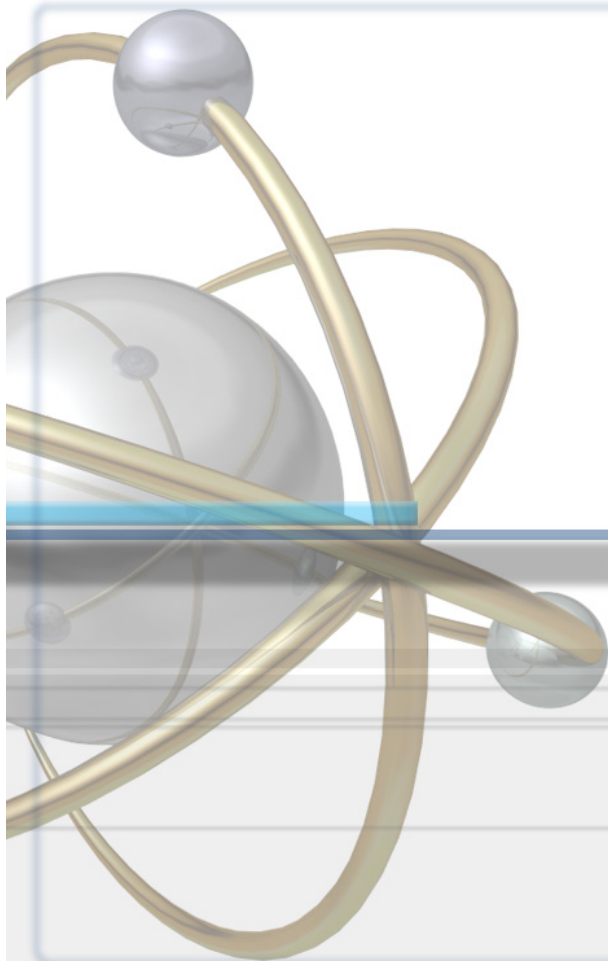
Xavier Verge Mestre
Dpto. Economía de la Empresa
Universidad Autónoma de Barcelona



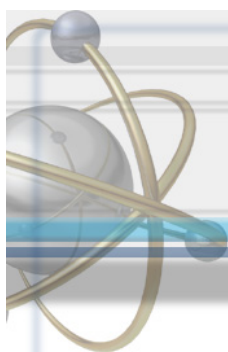
Índice

- **Parte 1:**
El concepto de calidad en la gestión empresarial

- **Parte 2:**
Calidad en la gestión de proyectos
 - *Plan de calidad de un proyecto*
 - *Gestión de la documentación*
 - *Auditorias de la calidad*
 - *ISO 10006:2003*



El concepto de Calidad en la Gestión Empresarial



¿Qué es?

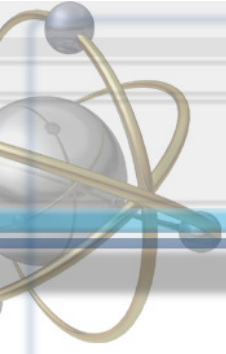
Totalidad de prestaciones y características de un producto o servicio que son la base de su capacidad para satisfacer necesidades explícitas o implícitas



¿Por qué es importante la calidad?

Objetivo: Incrementar la rentabilidad

- Reducción de costes
- Reputación e imagen
- Problemas legales / Fiabilidad
- Competitividad Global / Supervivencia



Evolución equilibrio oferta-demanda

Época	Oferta/Demanda	Área clave	Calidad
Hasta 50-60	Oferta < Demanda	Producción	Control estadístico de calidad (SQC)
70	Oferta = Demanda	Marketing	SQC+ Asegurar calidad
Fin 70-80	Oferta < Demanda	Finanzas	TQM



Control Estadístico de Calidad (SQC)

1. Determinar que parámetro debe ser medido, y establecer su grado de “peligrosidad”.
2. Establecer los límites superior e inferior entre los que puede variar el valor del parámetro para que un producto siga siendo aceptable.
3. Determinar el punto de control o lugar donde se recogen los datos.
4. Analizar los datos y determinar cuando un proceso esta fuera de control.
5. Buscar las causas directas del fallo y corregirlas
6. Comprobar que el proceso esta bajo control.

Años 20 – W. Shewart



Ineficiencias del SQC

- Se buscan las causas directas del desajuste y no las últimas causas (se provoca cierta miopía)
- Se incorpora la cultura de “tolerancia a los errores”
- Efecto muestreo




Aseguramiento de la Calidad

- **Manual de Calidad:**

Recopilación y elaboración de documentos que plasmen por escrito todas las actividades y operaciones que deben realizarse para que un producto o servicio sea “perfecto”.

- **Sistema de auditorias de comprobación de cumplimiento del manual de calidad**




Aseguramiento de la Calidad (Normas)

- **BS7750 Gran Bretaña**

- **ISO9000 (1987) Internacional (+rev 1994)**

- **Q90 Estados Unidos**

- **Z8101-1981 Japón**



Asegurar Calidad - Inconvenientes

- Procesos formales → Resistencia al cambio
- Dificultad trasvase conocimientos horizontal
- Se da por sentado que el cliente se siente satisfecho por recibir su pedido de acuerdo a lo que especificó



TQM

- A partir de los 80
- Antes en Japón
 - (Deming, Juran, etc.)
- Conceptos de los años 50
 - En 1951 Armand Feigenbaum publica *Total Quality Control*
 - en 1957, Kaoru Ishikawa, lanza el concepto de *CWQC-Company Wide Quality Control*

TQM

- No se producen unidades defectuosas,
- Se hace todo bien a la primera (ahora no sólo los productos),
- Se ha eliminado todo aquello que no añade valor al producto,
- Se implementan sistemas de mejora continua potentes como el Kaizen o 6σ
- Se realizan productos/servicios diferentes para cada cliente o grupos de clientes (personalización)
- Sistemas de ayuda al desarrollo rápido de nuevos productos adecuados desde su diseño a las necesidades del cliente, incluso anticipándose, de acuerdo con las capacidades de la empresa (QFD, AMFE, Técnicas de Taguchi, etc.), esto es, hacer muy bien lo que realmente se sabe hacer.

Ciclo PHVA




Originario de Shewart conocido en Japón como ciclo Deming

Modelos de TQM

- Normas ISO9000:2000
- Premio EFQM
- Premio Deming (Japón)
- Premio Malcom Baldrige (USA)

Modelo ISO9000:2000





Normas ISO 9000 en vigor

TC 176

ISO 9000:2000	Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario
ISO 9001:2000	Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
ISO 9004:2000	Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño.
ISO 16949:2002	Sistemas de gestión de la calidad. Requerimientos particulares para la aplicación de la ISO 9001:2000 para la producción de automóviles.
ISO 9000-3:1997	Estándares para la gestión y aseguramiento de la calidad. Directrices para la aplicación de la ISO 9001:1994 para el desarrollo, suministro, instalación y mantenimiento de software
ISO 9000-4:1993	Estándares para la gestión y aseguramiento de la calidad. Guía para la fiabilidad de la gestión del programa

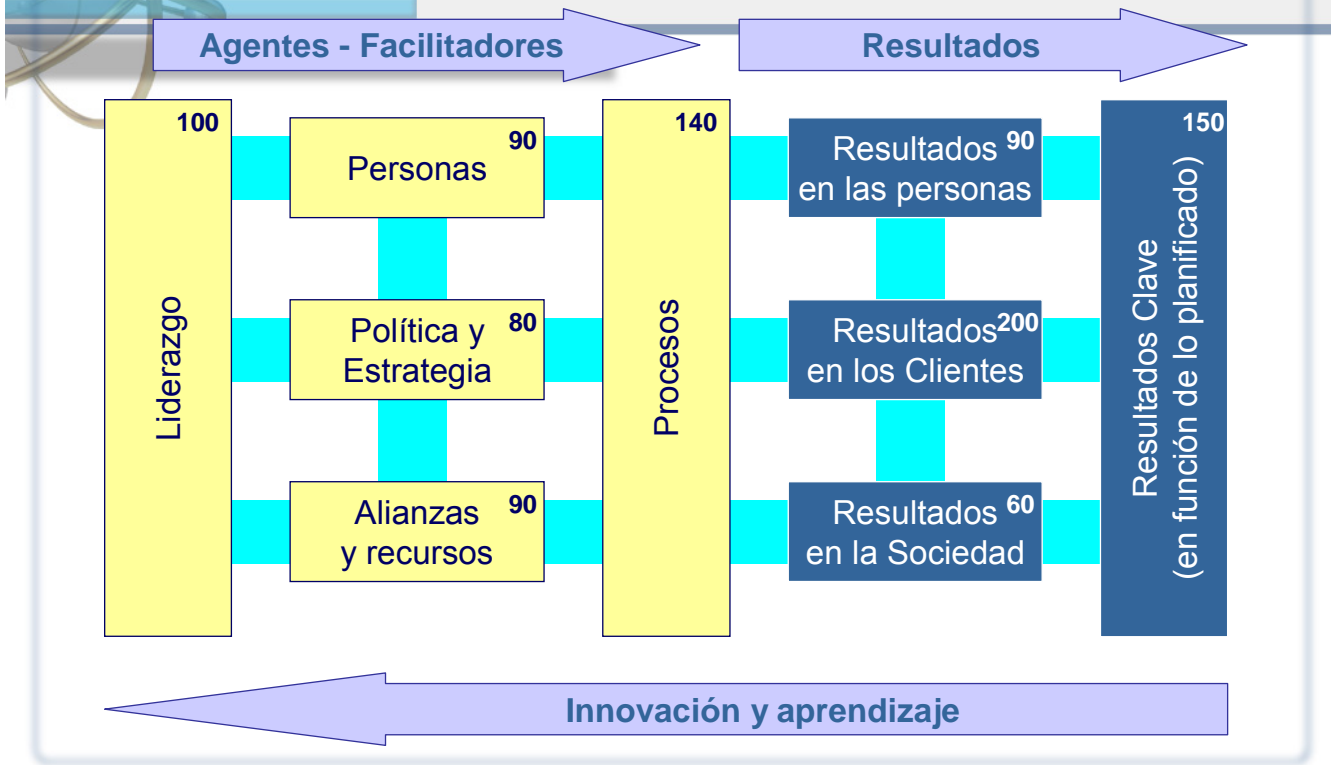


Normas de soporte

TC 176

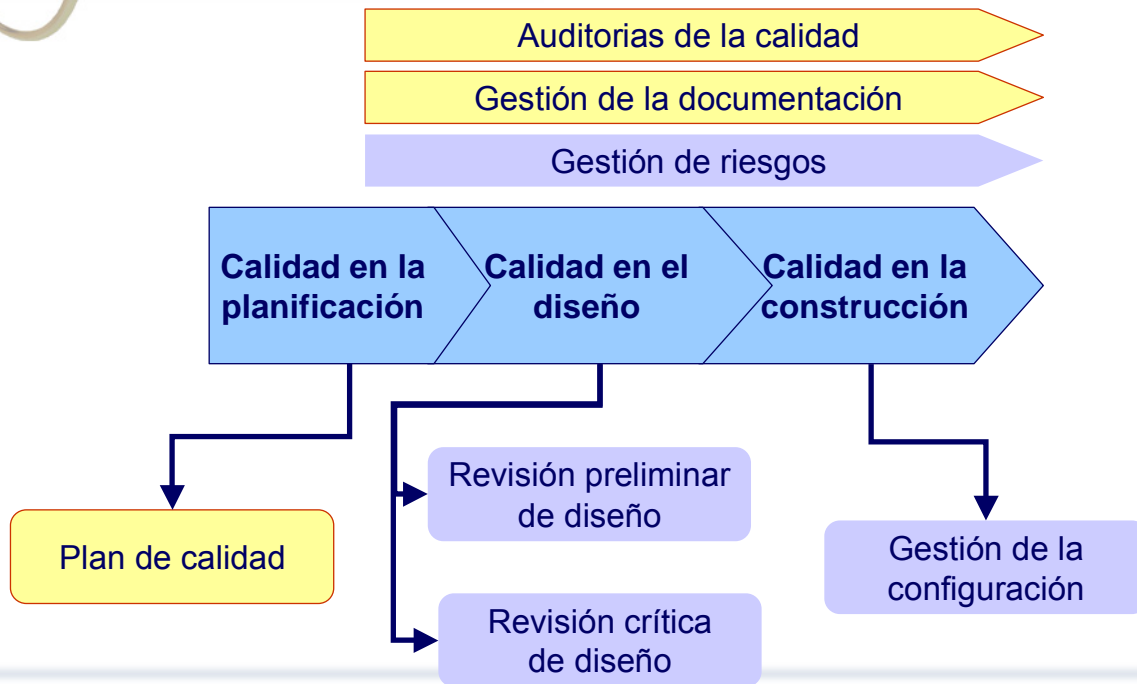
ISO 10005:1995	Directrices para los planes de calidad
ISO 10006: 2003	Directrices para la calidad en la gestión de proyectos
ISO 10007:2003	Directrices para la gestión de la configuración
ISO 19011:2002 (antes 10011)	Directrices para la auditoria de sistema de gestión medioambiental y/o calidad
ISO 10012:2003	Requisitos de aseguramiento de la calidad para los equipos de medida
ISO 10013:2001	Reglas generales para la elaboración de manuales de calidad
ISO 10014:1998	Directrices para gestionar los efectos económicos de la calidad
ISO 10015:1999	Directrices de formación
ISO 10017:2002	Directrices de las técnicas estadísticas para ISO9001:2000

Modelo EFQM



Calidad en proyectos

La calidad en proyectos



Calidad en proyectos

- *Plan de calidad de un proyecto*
- *Gestión de la documentación*
- *Auditorías de la calidad*
- *ISO 10006:2003*



¿Qué es?

Es el documento que establece las prácticas específicas, los recursos y la secuencia de actividades relacionadas con la calidad para el proyecto

Guerra Peña, L. et al. "Gestión Integral de proyectos". Ed. Fundación Confemetal. Madrid 2002



Elementos a tener en cuenta

- El sistema de calidad de la empresa
- El tipo de proyecto y sus características
- Los requisitos de calidad impuestos por el cliente
- Las relaciones con los subcontratistas



Contenido

- Portada y páginas de control
- Índice
- Introducción
- Descripción de la organización
- Descripción global del sistema de calidad del proyecto
- Descripción de los elementos de calidad del proyecto



Elementos de calidad del proyecto

1. Revisión del contrato
 - Metodología y responsabilidades para asegurarse que los requisitos contractuales son comprendidos por todos los implicados y las ambigüedades queden resueltas
2. Control del diseño
 - Funciones y responsabilidades de todos los participantes.
 - Descripción de la metodología de diseño
 - Planificación de las actividades necesarias para la revisión, verificación y validación del diseño
3. Control de documentos y datos
 - Definición de la documentación a utilizar
 - Procedimientos de elaboración, revisión y aprobación
 - Control de la documentación externa



Elementos de calidad del proyecto

(continuación)

4. Compras

- Métodos de evaluación selección y control de proveedores.
- Además de la calidad hay que evaluar: capacidad técnica, fechas de entrega, estabilidad financiera, etc.

5. Control de productos suministrados por el cliente

- Identificación y control de los productos aportados por el cliente (ordenadores, equipos, etc.)

6. Identificación del producto y trazabilidad

- Definición y control del sistema de identificación del producto y sus partes con posibilidad de trazar la ruta hasta su origen.



Elementos de calidad del proyecto

(continuación)

7. Control de procesos

- Establecer los procesos relevantes desde el comienzo de la producción hasta el montaje final y documentarlos, incluyendo los criterios de aceptación o rechazo.
- Establecer mecanismos que aseguren que el personal que realiza los procesos esta debidamente formado (o certificado), los equipos de ensayo y medida debidamente calibrados, los registros mantenidos, etc.

8. Inspección y ensayos

- Plan de inspección y ensayos

9. Control de los equipos de inspección, medición y ensayo

- Identificación y control de los equipos



Elementos de calidad del proyecto


(continuación)

10. Control de producto no conforme
 - Método para el tratamiento de las no conformidades
11. Acciones correctivas y preventivas
 - Eliminar las causas de una conformidad para que no se vuelva a repetir
 - Eliminar las causas que pudiesen provocar una no conformidad
12. Manejo, almacenamiento, empaquetado, preservación y entrega
13. Control de los registros de calidad
14. Auditorias de calidad
15. Formación
16. Servicio post-venta
17. Técnicas estadísticas



Calidad en proyectos

- *Plan de calidad de un proyecto*
- *Gestión de la documentación*
- *Auditorias de la calidad*
- *ISO 10006:2003*



Sistema de documentación: Objetivo

Asegurar, durante toda la vida del proyecto, que todo el personal relacionado tiene acceso a toda la información necesaria para realizar su trabajo

El sistema de gestión de la documentación proporcionará información útil y esencial a todos los implicados:

- Equipo de proyecto
- Colaboradores
- Clientes
- Suministradores
- usuarios



Requisitos del SD

- Estar basada en requisitos previamente establecidos
- Asegurar que la documentación es correcta y accesible
- Mantener la confidencialidad (seguridad)
- Asegurarse que el personal implicado es informado de la disponibilidad y cambios en versiones
- Servir de base a los informes del proyecto



Recomendaciones

- Simplicidad (K.I.S.S.).
- No imponer a los externos (clientes y suministradores).
- Sistema abierto a posibles modificaciones.
- Definir claramente las responsabilidades de redacción, revisión y aprobación.
- Establecer elementos de medida para poder mejorarlo



Calidad en proyectos

- *Plan de calidad de un proyecto*
- *Gestión de la documentación*
- *Auditorias de la calidad*
- *ISO 10006:2003*



Qué es?

- Examen metódico e independiente que se realiza para determinar disposiciones previamente establecidas y para comprobar que se llevan a cabo eficazmente y son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos
(ISO 19011)
- Examen sistemático de los actos y decisiones relacionadas con la calidad con el fin de verificar o evaluar con independencia, así como informar del grado de cumplimiento de los requerimientos operacionales del sistema de calidad o a las especificaciones o requerimientos contractuales de un producto o servicio
(ANSI /ASQC)



Tipos de auditorias

- Por el vínculo:
 - **De primera parte (internas):** la organización audita su sistema de calidad.
 - **De segunda parte (cliente):** El cliente audita al suministrador
 - **De tercera parte (externas):** un equipo auditor independiente de cliente y suministrador audita el sistema
- Por la referencia:
 - **De sistema:** se audita un sistema
 - **De proceso:** se audita un proceso
(en proyectos: de proyecto, organizativa y de objetivos)
 - **De producto:** se audita un producto.



¿Cómo se realiza?

■ Preparación de la auditoría

- Plan de auditoría.
 - Objetivo y alcance
 - Equipos (auditor y auditado)
 - Documentos de referencia
 - Fecha y lugar donde se realizará. Calendario
 - Áreas a auditar.
 - Requisitos de confidencialidad
 - Lista de distribución del informe de auditoría
- Tareas del equipo auditor
- Documentación de trabajo

■ Ejecución de la auditoría

- Reunión inicial
- Examen
- Reunión final

■ Informe de auditoría



Entidades certificadoras acreditadas por ENAC

1	ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)
2	LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
3	DET NORSKE VERITAS ESPAÑA
4	BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL ESPAÑA, S.A.
5	SGS ICS IBERICA, S.A.
6	ENTIDAD DE CERTIFICACION Y ASEGURAMIENTO, S.A
7	LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE LTD. (OPERACIONES ESPAÑA)
8	CALITAX CERTIFICACIÓN, S.L.
9	ASOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CERTIFICAÇÃO (APCER)
10	INSTITUTO VALENCIANO DE CERTIFICACIÓN (IVAC)
11	SERVICIO DE CERT. DE LA CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID
12	BRITISH STANDARDS INSTITUTION ESPAÑA, S.A. (BSI)
13	EUROPEAN QUALITY ASSURANCE SPAIN, S.L.
14	TÜV INTERNACIONAL GRUPO TÜV RHEINLAND, S.L.
17	D.QUALITAS CERTIFICACIÓN, S.A.
18	INSPECCIÓN AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN, S.L.
20	AIDICO . ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN
21	AGENCIA PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE, S.L. (ACCM)



Calidad en proyectos

- *Plan de calidad de un proyecto*
- *Gestión de la documentación*
- *Auditorias de la calidad*
- *ISO 10006:2003*



Aspectos a controlar

1. La calidad de los procesos del proyecto
2. La calidad del producto resultante

La calidad de los procesos relacionados con el producto se tratan en la norma ISO 9004:2000



Principios básicos

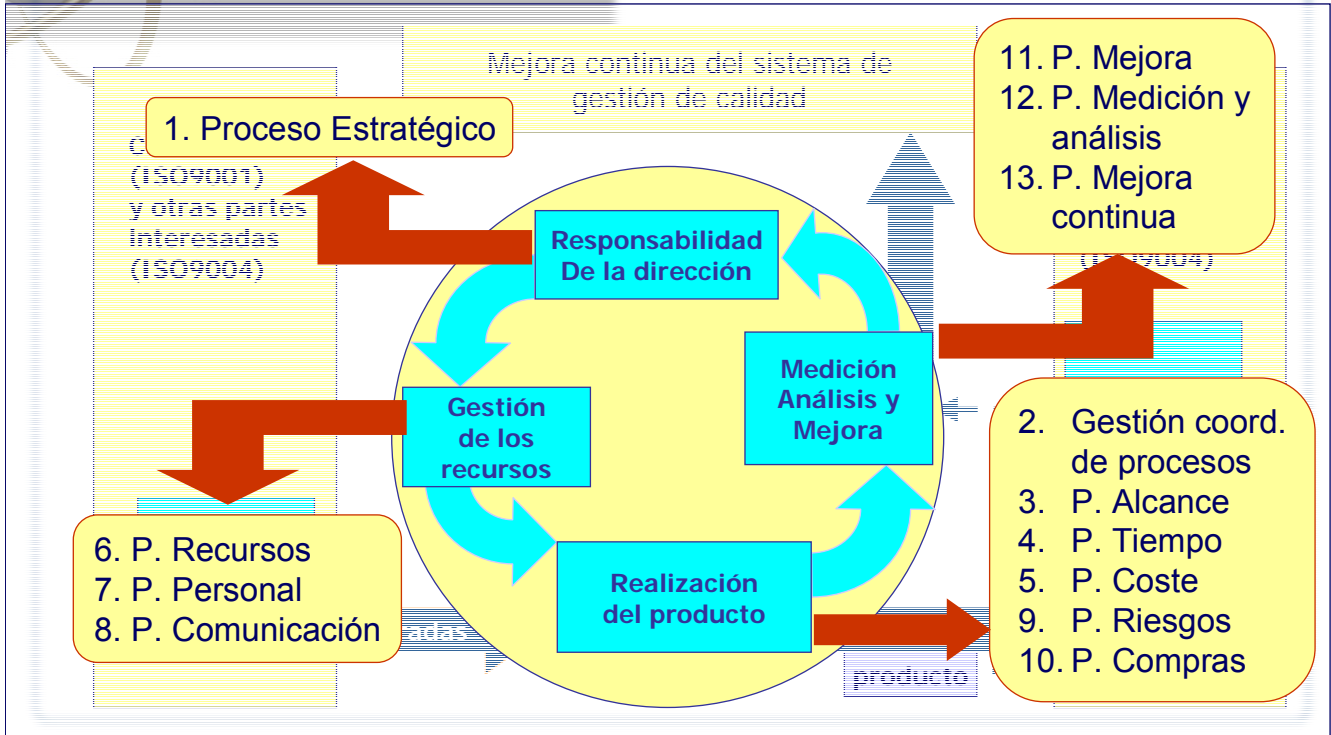
1. Enfoque al cliente
2. Liderazgo
3. Participación del personal
4. Enfoque basado en procesos
5. Enfoque de sistema para la gestión
6. Mejora continua
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor



Plan de gestión del proyecto

- Documento que especifica lo que es necesario para alcanzar los objetivos del proyecto.
- También abarca o remite a otros planes (cuando sea apropiado) como aquellos relacionados con:
 - Estructuras organizativas.
 - Recursos.
 - Calendario.
 - Presupuesto.
 - Gestión de riesgos.
 - Gestión del medioambiente.
 - Gestión de la salud.
 - Gestión de la seguridad.

Modelo ISO9000:2000



Procesos

1. Proceso estratégico
Establece, organiza y gestiona la realización de los otros procesos del proyecto
2. Gestión de coordinación de procesos
 - Iniciación y plan de desarrollo
 - Gestión de interacciones
 - Gestión de cambios y configuraciones
 - Cierre
3. Procesos relacionados con el alcance
 - Desarrollo del concepto (líneas maestras producto)
 - Desarrollo y control del alcance
 - Definición de actividades
 - Control de las actividades



Procesos

4. Procesos relacionados con el tiempo
 - Planificación de las dependencias entre actividades
 - Estimación de la duración
 - Desarrollo del calendario
 - Control del calendario
5. Procesos relacionados con los costes
 - Estimación de costes.
 - Elaboración del presupuesto del proyecto
 - Control de costes
6. Procesos relacionados con los recursos
 - Planificación de recursos
 - Control de recursos



Procesos

7. Procesos relacionados con el personal
 - Definición de la estructura organizativa del proyecto
 - Asignación del personal
 - Desarrollo del equipo
8. Procesos relacionados con la comunicación
 - Planificación de la comunicación.
 - Gestión de la información
 - Control de la comunicación
9. Procesos relacionados con los riesgos
 - Identificación de riesgos
 - Valoración de los riesgos
 - Desarrollo de la respuesta a los riesgos
 - Control de los riesgos



Procesos

10. Procesos relacionados con las compras

- Planificación de las compras
- Documentación de requisitos
- Evaluación de subcontratistas
- Subcontratación
- Vigilancia del contrato

11. Procesos relacionados con la mejora

12. Procesos relacionados con la medición y análisis

13. Procesos relacionados con la mejora continua