



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SU PLANIFICACIÓN

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, octubre de 2017

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)



LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SU PLANIFICACIÓN

Asignatura Proyectos



Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1. Planificar la Gestión del Costo. 7.2. Estimar los Costos 7.3. Determinar el Presupuesto		7.4. Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1. Planificar la Gestión de la Calidad	8.2. Realizar el Aseguramiento de la Calidad	8.3. Controlar la Calidad	





¿QUÉ ES LA CALIDAD?

Se define como el conjunto de características de una entidad que le otorgan la capacidad de satisfacer necesidades expresas e implícitas.

PMBPOK 2013: “Es el grado en el que un conjunto de características satisface los requisitos”



Philip Crosby: “Hacer las cosas bien a la primera”

3



Calidad Externa



Satisfacción de los clientes.



Calidad Interna



Mejoramiento de la operación interna de una compañía.



4



- En la calidad interna: Los beneficiarios de la calidad interna son la administración y los empleados de la compañía. La calidad interna pasa generalmente por una etapa participativa en la que se identifican y formalizan los procesos internos.
- En la calidad externa: Los beneficiarios son los clientes y los socios externos de una compañía. Por lo tanto, este tipo de procedimientos requiere escuchar a los clientes y también debe permitir que se consideren las necesidades implícitas que los clientes no expresan.

5



ESTÁNDARES

ISO 9001
Estándar para
Gestión de la
Calidad

ISO 14001
Estándar para
Gestión del
Medio Ambiente

OHSAS 18001
Estándar para
Gestión de
Seguridad y
Salud Laboral

ISO 17024
Evaluación de la
conformidad

ISO 21500
Estándar para
Gestión de
Proyectos

6



¿Qué es la ISO?

La ISO (International Standardization Organization) es la entidad internacional encargada de favorecer la normalización en el mundo

La ISO es una red de los institutos de normas nacionales de 160 países, sobre la base de un miembro por país, con una Secretaría Central en Ginebra (Suiza) que coordina el sistema (creada en 1947).

INACAL la representa en PERU



7



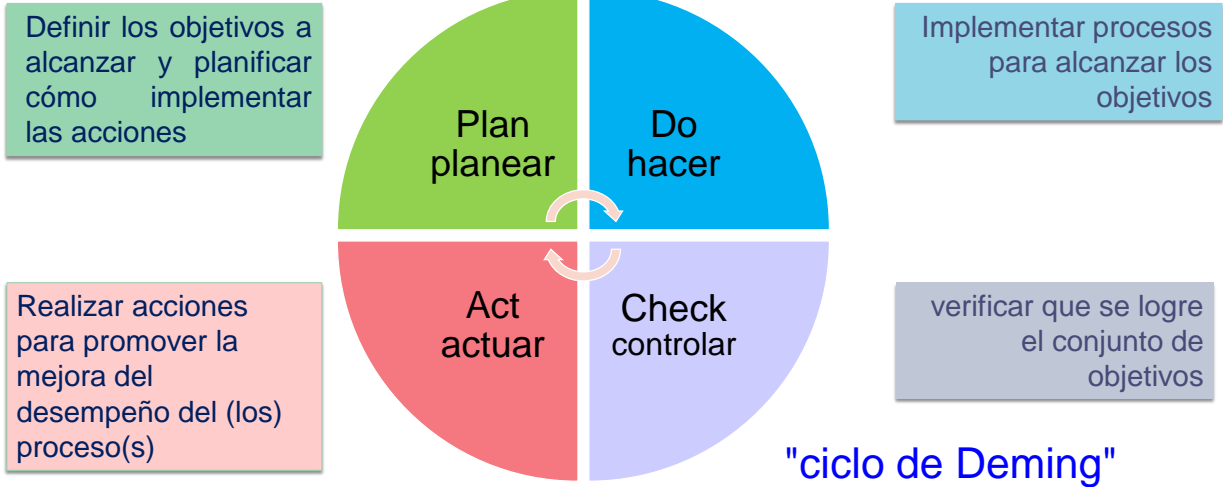
Funciones que cumple la norma ISO 9001

- Establece los **REQUISITOS MÍNIMOS** exigidos a una organización para implantar un Sistema de Gestión de Calidad.
- Describe **QUÉ** debe hacerse para implantar un Sistema de Gestión de Calidad, no el **CÓMO**.
- Muchos de los requerimientos **DEBEN** ser documentados y controlados.
- Se orientan a los procesos y a su funcionamiento.
- Se refieren a **CÓMO** la organización hace su trabajo y no directamente al resultado de su trabajo

8



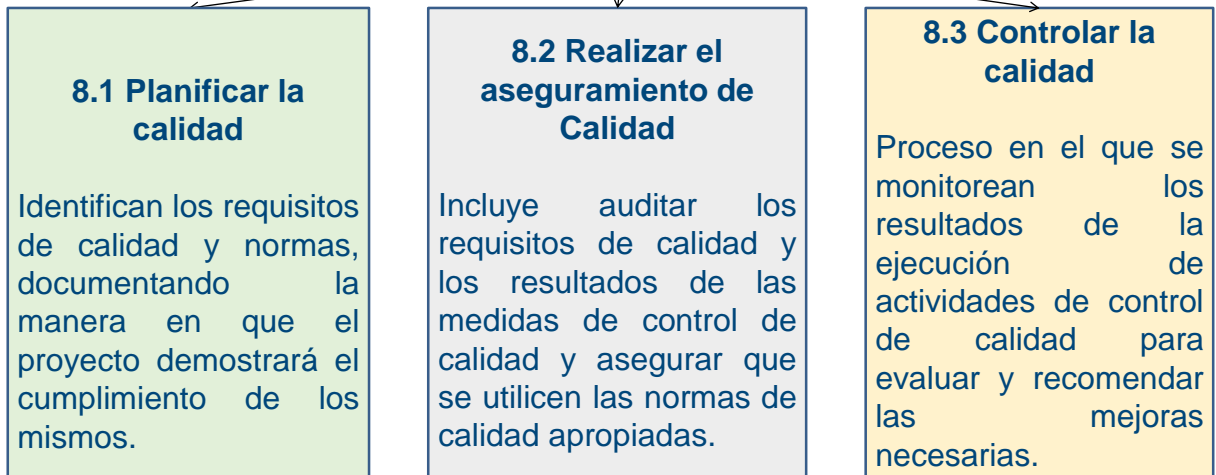
PRINCIPIOS DE LA CALIDAD



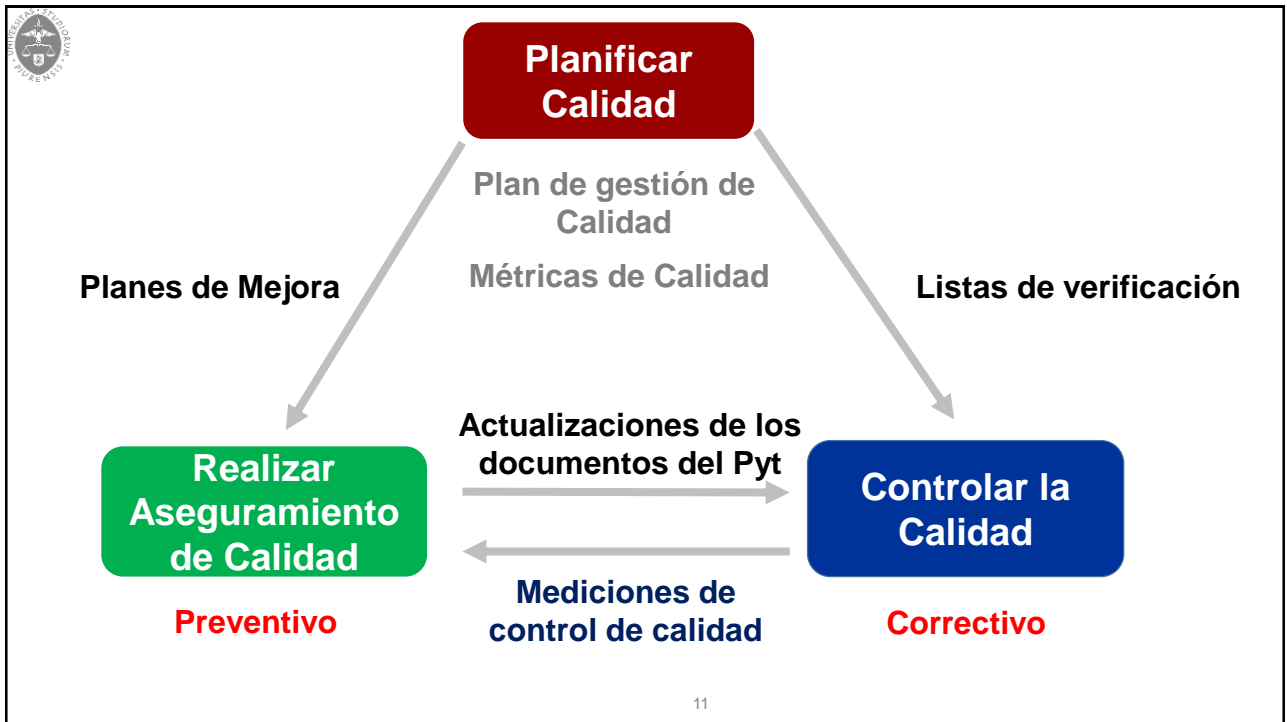
9



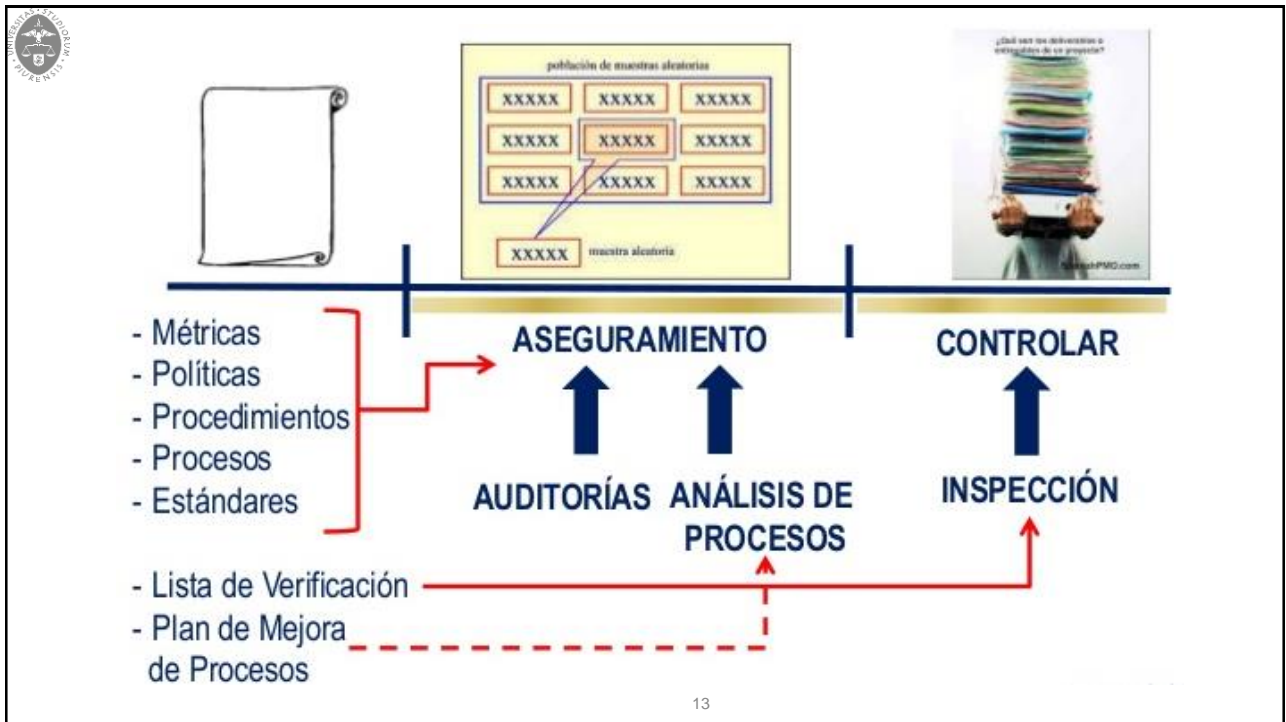
Gestión de la calidad del proyecto



10



	Aseguramiento de Calidad	Control de Calidad
Definición	Conjunto de actividades dirigidas al aseguramiento de la calidad en los procesos.	Las actividades se enfocan en identificar los defectos en los productos finales.
Enfoque	Se dirige a prevenir defectos con un enfoque en el proceso. Proceso proactivo	Se dirige a identificar (y corregir) defectos en los productos finales. Proceso Reactivo
Meta	Mejorar el desarrollo y los procesos de prueba.	Identificar los defectos después de que el producto es desarrollado y antes de que salga al mercado.
Cómo	Establece un sistema de manejo de Calidad, además debe realizar auditorías de conformidad periódicas	Deben encontrar y eliminar cualquier fuente de problemas de calidad a través de herramientas y equipamiento



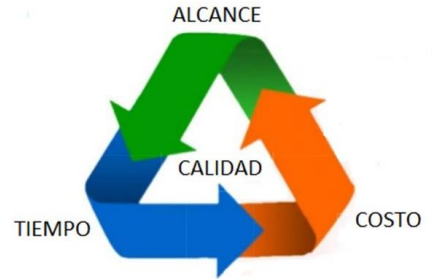
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

- Consiste en identificar qué estándares de calidad son relevantes para el proyecto, y determinar cómo satisfacerlos.
- La calidad se planifica, se diseña e incorpora, no se incluye mediante inspección.



Se realiza en paralelo con los demás procesos de planificación del proyecto. Por ejemplo: los cambios propuestos en el producto para cumplir con las normas de calidad pueden requerir ajustes en el costo, el cronograma, análisis de los riesgos, etc.

Se debe considerar que si bien los planes de calidad tienen un efecto positivo en la calidad del producto del proyecto, hay costo y tiempos que invertir para ello, por lo que la planificación de la calidad debe estar integrado con el cronograma y el presupuesto del proyecto, así como deberá realizarse un análisis detallado de los riesgos de impacto en los planes



ENTRADAS

Plan para la Dirección del Proyecto

Registro de interesados

Registro de riesgos

Documentación de requisitos

Factores Ambientales

Activos de la organización



PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS

- Análisis costo-beneficio
- Costo de la calidad
- 7 Herramientas Básicas de Calidad
- Benchmarking
- Diseño de experimentos
- Muestreo estadísticos
- Herramientas Adicionales de Planificación de Calidad
- Reuniones



SALIDAS


Plan de gestión de calidad

Métricas de calidad

Listas de verificación de calidad

Plan de mejoras del proceso

Actualización de la documentación del proyecto



ENTRADAS

Plan para la Dirección del Proyecto

Registro de interesados

Registro de riesgos

Documentación de requisitos

Factores Ambientales

Activos de la organización

- Línea base del Alcance
- Línea base del Cronograma
- Línea base del costo

- Interesados que tienen un interés específico o un impacto en la calidad


- Amenazas y oportunidades

- Requisitos de calidad

- Las normativas de las agencias gubernamentales;
- Las reglas, estándares y guías específicas;
- Las condiciones de trabajo u operativas del proyecto o de sus entregables que pueden afectar a la calidad del proyecto; y
- Las percepciones culturales

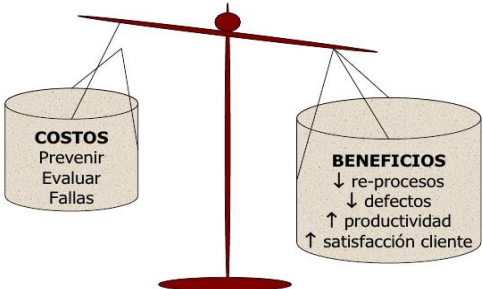
- Las políticas, los procedimientos y las guías de calidad de la organización;
- Las bases de datos históricas; y
- Las lecciones aprendidas procedentes de fases o proyectos anteriores.

17



Herramientas y técnicas

A. Análisis costo – beneficio: La planificación de la calidad debe tener en cuenta las concesiones entre costos y beneficios. El principal beneficio de cumplir con los requisitos de calidad es un menor reproceso, lo cual significa mayor productividad, menores costos y mayor satisfacción de los interesados. El costo principal de cumplir con los requisitos de calidad son los gastos asociados con las actividades de Gestión de la Calidad del proyecto.



18



Herramientas y técnicas

B. Costo de la calidad:

El costo de la calidad incluye todos los costos de inversión en los que se ha incurrido durante la vida del producto para prevenir el incumplimiento de los requisitos, para evaluar la conformidad del producto o servicio con los requisitos, y por no cumplir con los requisitos (reproceso).

Costo de Conformidad

Costos de Prevención

(Elaborar un producto de calidad)

- Capacitación
- Documentar procesos
- Equipo
- Tiempo para hacerlo bien

Costos de Evaluación

(Evaluar la calidad)

- Pruebas
- Pérdida por pruebas destructivas
- Inspecciones

Gastos incurridos durante el proyecto **para evitar fallos**

Costo de Incumplimiento

Costos Internos por Fallos

(Fallos constatados por el proyecto)

- Reproceso
- Desperdicios

Costos Externos por Fallos

(Fallos constatados por el cliente)

- Responsabilidades
- Trabajo con garantía
- Pérdida de negocios

Gastos incurridos durante y después del proyecto **debido a fallos**



Herramientas y técnicas

C. Siete Herramientas Básicas de Calidad: Diagramas causa-efecto, Diagramas de Flujo, Las hojas de verificación, Los diagramas de Pareto, Los histogramas, Los diagramas de control, Los diagramas de dispersión.

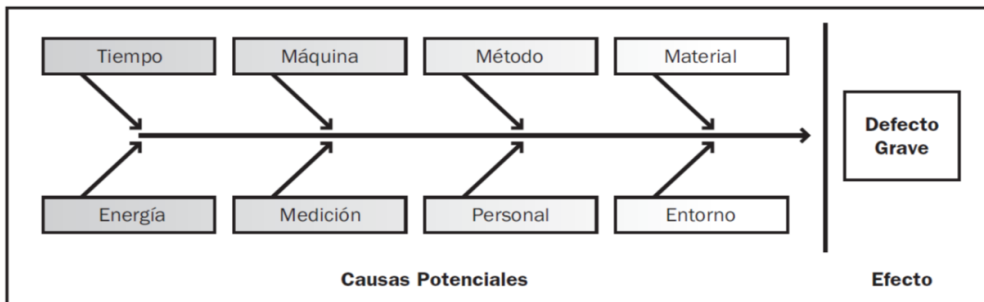


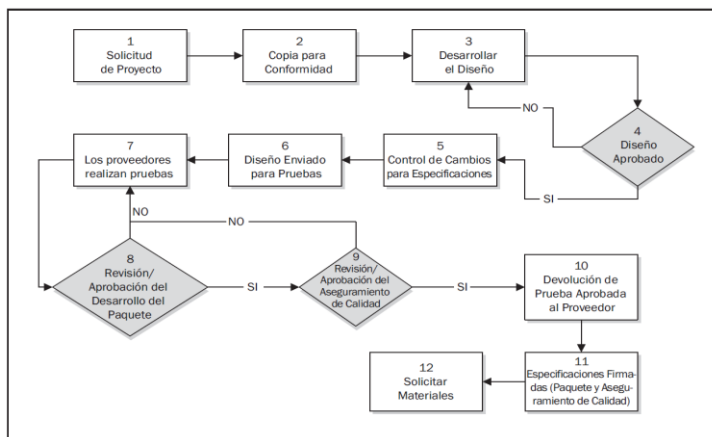
Diagrama causa-efecto



Herramientas y técnicas

C. Siete Herramientas Básicas de Calidad

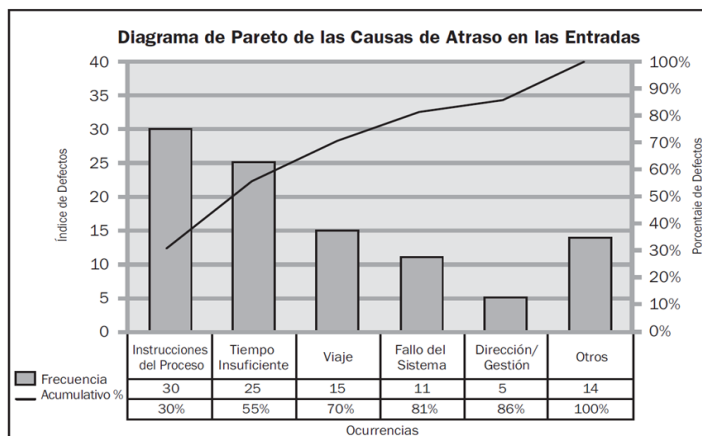
Diagrama de Flujo



Herramientas y técnicas

C. Siete Herramientas Básicas de Calidad

Diagrama de Pareto

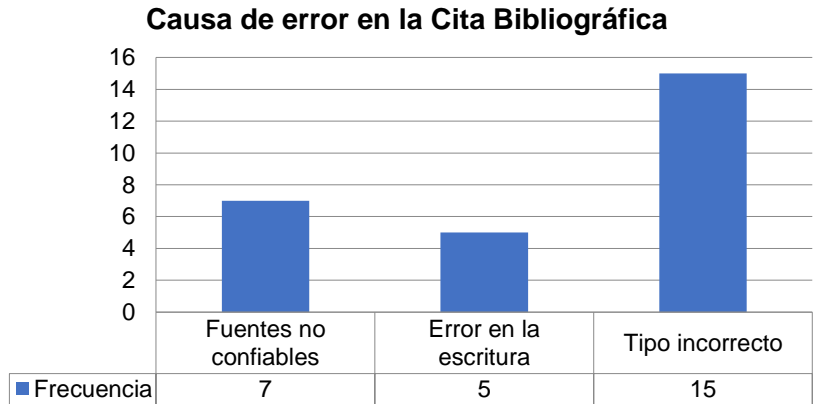




Herramientas y técnicas

C. Siete Herramientas Básicas de Calidad

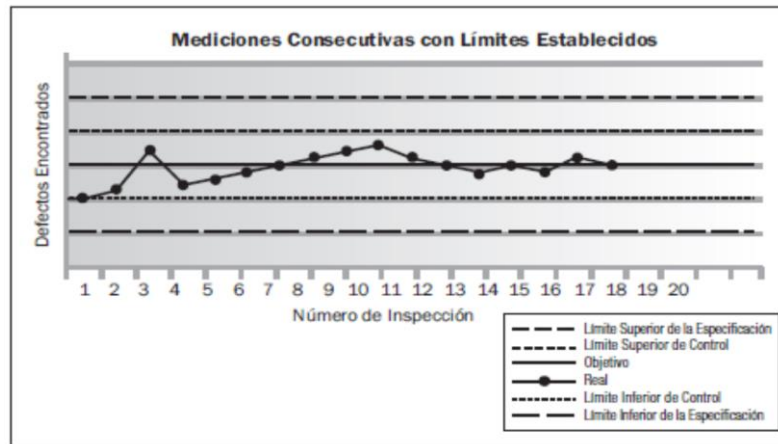
Histogramas



Herramientas y técnicas

C. Siete Herramientas Básicas de Calidad

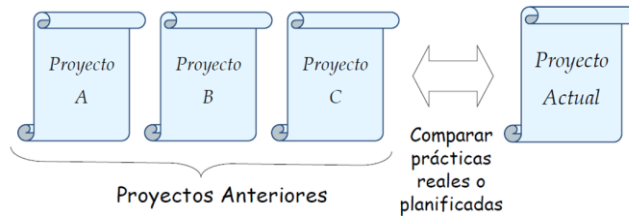
Diagrama de Control





Herramientas y técnicas

D. Benchmarking: Implica comparar prácticas reales o planificadas del proyecto con las de proyectos comparables, para identificar las mejores prácticas, generar ideas de mejoras y proporcionar una base para la medición del desempeño. Estos otros proyectos pueden estar dentro o fuera de la organización ejecutante y pueden pertenecer a la misma área de aplicación o a otra.

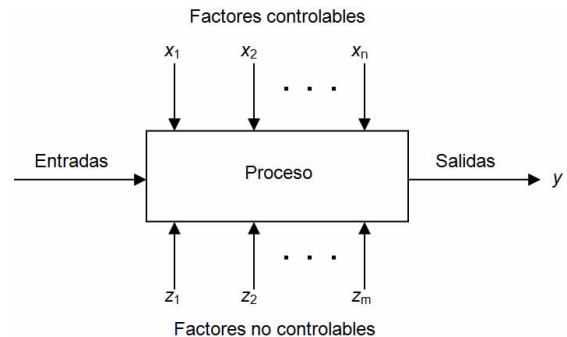


25



Herramientas y técnicas

E. Diseño de experimentos: Método estadístico para identificar qué factores pueden influir en variables específicas de un producto o proceso en fase de desarrollo o de producción. Un aspecto importante de esta técnica es que proporciona un marco estadístico para cambiar sistemáticamente todos los factores importantes, en lugar de cambiar un factor a la vez.



26



Herramientas y técnicas



F. Muestreo estadístico: El muestreo estadístico consiste en seleccionar una parte de la población de interés para su inspección. La frecuencia y el tamaño de la muestra deben determinarse durante este proceso, de modo que el costo de la calidad incluya el número de pruebas, los rechazos esperados, etc.

27



Herramientas y técnicas

G. Herramientas adicionales de gestión de calidad:

A menudo se emplean otras herramientas de planificación de calidad para ayudar a definir mejor los requisitos de calidad y a planificar actividades eficaces de gestión de calidad. Éstas incluyen, entre otras:

M7: diagrama de afinidad, de relaciones, de árbol, matricial, priorización, flechas, procesos de decisión

D7: Técnica de la viñeta, blueprinting, método secuencial de incidentes, encuestas a clientes, gestión de quejas, análisis de frecuencia – relevancia, AMFE para servicios.

28



Salidas

A. Plan de gestión de calidad:

- Describe cómo el equipo de dirección del proyecto implementará la política de calidad de la organización ejecutante.
- El plan de gestión de calidad proporciona entradas al plan de gestión del proyecto y aborda el control de calidad, el aseguramiento de la calidad y métodos de mejora continua de los procesos del proyecto.
- Puede ser formal o informal, muy detallado o formulado de manera general.
- El formato y el grado de detalle se determinan en función de los requisitos del proyecto

29



Salidas

B. Métricas de calidad:

Una métrica de calidad es una definición operativa que describe, en términos muy específicos, un atributo del producto o del proyecto, y la manera en que el proceso de control de calidad lo medirá.

Una medición es un valor real.

La tolerancia define la variación permisible de las métricas.

Las métricas de calidad se emplean en los procesos de aseguramiento de la calidad y de control de calidad.



30



Salidas

B. Métricas de calidad:

Ejemplos:

El índice de puntualidad.

La frecuencia de defectos.

La tasa de fallos.

La confiabilidad.

La antigüedad de las referencias bibliográficas.

31



Salidas

C. Listas de control de calidad:

Una lista de control es una herramienta estructurada, por lo general específica de cada componente, que se utiliza para verificar que se haya realizado una serie de pasos necesarios. En función de los requisitos y prácticas del proyecto, las listas de control pueden ser simples o complejas. Usualmente se expresan con frases imperativas: “¡Haga esto!”, o interrogativas: “¿Ha hecho esto?”.



32



Salidas

C. Listas de control de calidad:

Ejemplos:

- ¿Se revisaron la procedencia de las referencias bibliográficas?
- ¿Se consiguió la aprobación del prototipo por expertos?
- ¿Estaban los equipos del laboratorio calibrados?

33



Salidas

D. Plan de mejoras de procesos:

Es un plan subsidiario del plan para la dirección del proyecto .
Detalla los pasos para analizar los procesos que facilitarán la identificación de actividades que incrementen el valor para el cliente.

Las áreas por considerar, incluyen:

- Límites del proceso
- Configuración del proceso
- Métricas del proceso
- Objetivos de desempeño mejorado

34



Salidas

E. Actualizaciones a los documentos del proyecto:

Los documentos que pueden actualizarse incluyen:

- Registro de interesados.
- Matriz de asignación de responsabilidades.