

1. Define calidad

La calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

2. Menciona los tres procesos de gestión de calidad.

Planificación de Calidad: Identificar que normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinar cómo satisfacerlas.

Realizar Aseguramiento de Calidad: Aplicar las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad.

Realizar Control de Calidad: Supervisar los resultados específicos del proyecto.

3. Diferencia entre calidad y grado.

El grado es una categoría asignada a productos o servicios que tienen el mismo uso funcional pero diferentes características técnicas. La calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. La baja calidad siempre es un problema, el grado bajo puede no serlo. El grado es una categoría mientras que la calidad es que tan bien se cumplen los requisitos establecidos.

4. Diferencia entre precisión y exactitud

Precisión es la consistencia con la que los valores de mediciones repetidas se agrupan y tienen poca dispersión. Exactitud es la medida en que el valor medido está cercano al valor verdadero. Las mediciones precisas no son necesariamente exactas y una medición muy exacta no es necesariamente precisa.

5. Menciona los cuatro rubros que complementan la gestión de calidad y la dirección de proyectos.

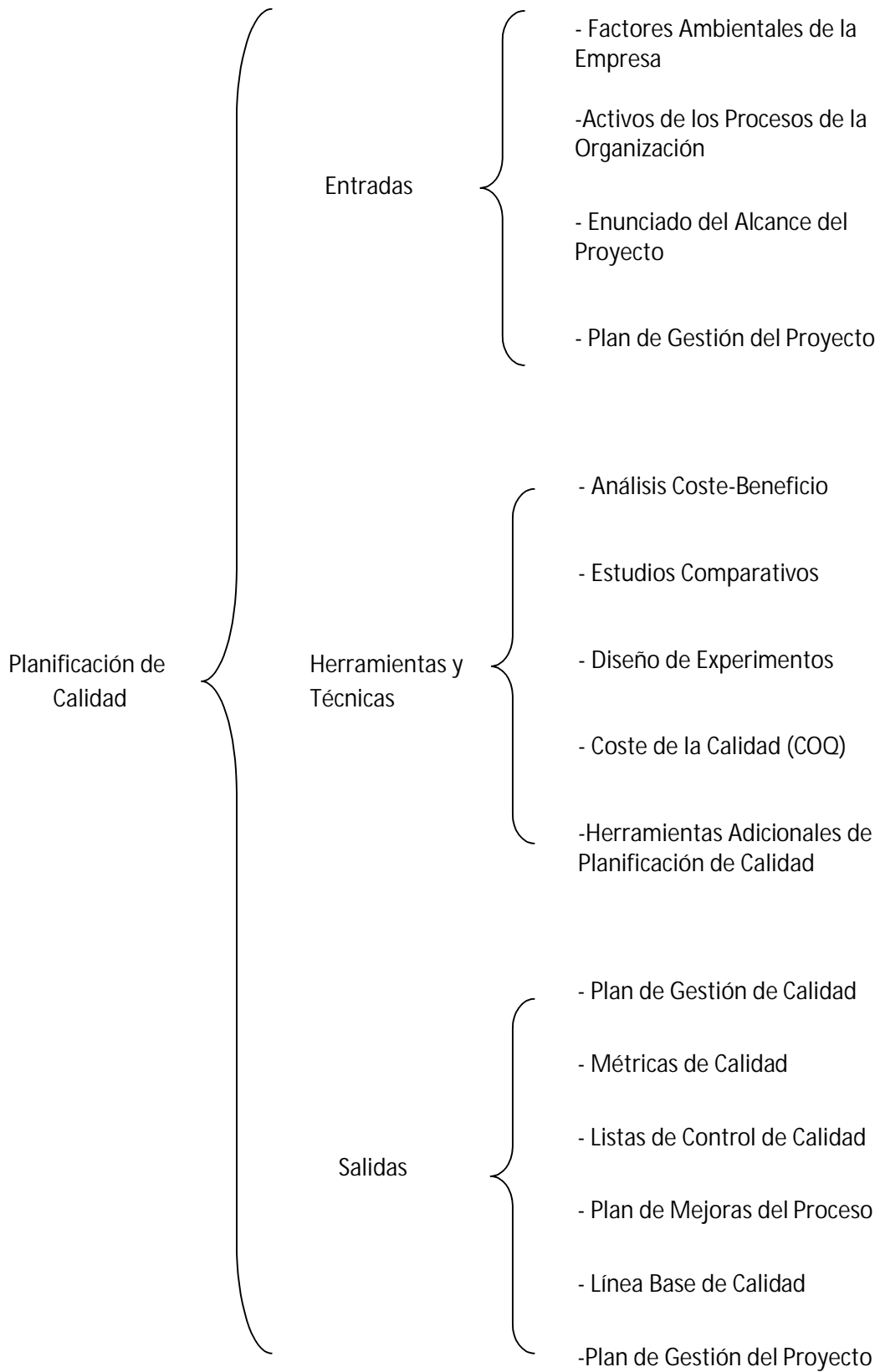
Satisfacción del cliente: Entender, evaluar, definir y gestionar las expectativas, de modo que se cumplan los requisitos del cliente.

La prevención sobre la inspección: El costo de prevenir errores es generalmente mucho menor que el costo de corregirlos cuando son detectados por una inspección.

Responsabilidad de la dirección: El éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo, pero proporcionar los recursos para lograr dicho éxito sigue siendo responsabilidad de la dirección.

Mejora continua: El ciclo planificar-hacer-revisar-actuar es la base para la mejora de la calidad.

6. Presenta un cuadro sinóptico de la planificación de la calidad.



7. Analiza la calidad de la empresa actual utilizando las herramientas de Moprosoft y PMBOK

Gestión de la calidad del proyecto costos Estimador para la empresa Sistemas Complejos de Ingeniería.

Para tener una buena calidad, los diferentes departamentos y la alta dirección de la empresa Sistemas Complejos de Ingeniería deben de contar con los siguientes documentos:

- Plan estratégico
- Plan de comunicación
- Plan de riesgo

Estos documentos deben de estar bien hechos ya que son la base de trabajo de todos los empleados del departamento. Se analizará la existencia y el contenido de cada uno de estos para ver que cumplan con la calidad requerida.

Alta Dirección

La alta dirección de la empresa cuenta con los documentos: Plan estratégico, plan de comunicaciones y plan de riesgos.

El plan estratégico de este departamento cuenta con un análisis FODA, análisis de ámbito de proyecto, objetivos, metas cuantitativas, estrategias y plan de fases. Sin embargo, este documento carece de misión, visión, valores, organigrama y estrategia de recursos.

Los documentos de plan de comunicaciones y plan de riesgos de la alta dirección cuentan con la calidad requerida y están aprobados por el departamento de calidad.

Departamento de Recursos Humanos

El departamento de recursos humanos cuenta con los tres documentos requeridos.

En la planeación estratégica del departamento se encuentra muy bien detallado la visión, misión y objetivos del departamento. El documento se considera incompleto ya que hacen falta las metas cuantitativas para los objetivos.

El documento de plan de comunicaciones está mal redactado ya que contiene información que no debería de ir ahí.

El plan de riesgos presenta un buen análisis sobre los riesgos que pueden afectar al sistema. Este documento cumple con lo especificado por este departamento.

Departamento de Gestión

Este departamento solo cuenta con los documentos de plan estratégico y plan de riesgos.

El plan estratégico de este departamento no cuenta con objetivos ni metas cuantitativas, por lo tanto se considera incompleto. La misión y la visión del departamento son muy generales y realmente no están enfocadas a lo que hace el departamento.

El plan de riesgos está bien hecho y cumple con los requerimientos de calidad. Se plantean los riesgos que puede sufrir el departamento y sus soluciones.

Departamento de Procesos

Este departamento solo cuenta con los documentos de plan estratégico y plan de riesgos.

Ambos documentos están muy bien hechos y cumplen con todo lo especificado por Moprosoft para la realización de estos.

El plan de riesgos tiene un buen análisis de todos los problemas que podrían surgir dentro del proyecto y sus soluciones.

Planificación de Calidad: Entradas

1. Factores Ambientales de la Empresa

Las leyes que intervienen en el desarrollo de software son principalmente las siguientes:

- Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) y su reglamento

Protege los programas de cómputo, su documentación y las bases de datos en forma similar a los libros, las canciones y sus letras, las grabaciones musicales, las pinturas, y demás obras. Tiene además su Reglamento (RLFDA).

- Ley de Propiedad Industrial (LPI) y su reglamento

Protege elementos que pueden acompañar a un programa de cómputo, como son: marcas, dibujos o íconos distintivos.

- Código Penal Federal y
- Código Federal de Procedimientos Penales

Sancionan la producción masiva de COPIAS no autorizadas de programas de cómputo o su venta.

2. Activos de los Procesos de la Organización

La política de calidad que va a seguir la empresa de Sistemas Complejos de Ingeniería es ofrecer soluciones utilizando la más alta tecnología basándose en normas y estándares internacionales que aseguren la calidad del producto. Se busca satisfacer los requisitos de calidad teniendo al

personal capacitado en las últimas tecnologías y mejorando continuamente el sistema de gestión de calidad.

3. Enunciado del Alcance del Proyecto Estimador

Durante el proyecto de Costos con Cocomo 2 se desarrollará un software que permitirá calcular de manera sencilla el costo total que tendrá un proyecto utilizando el modelo de Cocomo 2.

Objetivos

Diseñar, desarrollar y probar el programa creado para el cálculo de costos de un proyecto utilizando Cocomo 2.

Diseñar y probar la interfaz gráfica que permitirán al usuario introducir y mostrar datos al sistema.

Generar documentación que permita el fácil mantenimiento del producto

Desarrollar un manual de usuario para que los usuarios puedan usar de manera correcta el software.

Lista de Entregables

Software para el cálculo de costos de un proyecto utilizando Cocomo.

Manual de uso de dicho software.

Documentación del programa.

Criterio de Aceptación

El sistema desarrollado deberá mostrar su capacidad para calcular los costos de un proyecto de manera correcta, eficiente y precisa. El software será fácil de usar y mejorará los procesos de la empresa donde se le utilice.

4. Plan de Gestión del Proyecto

Para el proyecto estimador se utilizara el modelo de desarrollo de software en cascada, este modelo consiste en los siguientes pasos: análisis de requisitos, diseño de sistemas, diseño del programa, codificación, pruebas, implementación y mantenimiento.

Se crearan los siguientes departamentos:

- Departamento de calidad
- Departamento de procesos
- Departamento de gestión
- Departamento de gestión de recursos

Estos departamentos cooperaran entre si para poder desarrollar el software requerido.

Para el desarrollo del sistema se requiere crear los siguientes planes: plan de comunicación, definición de los clientes, plan de pruebas, plan de control de modificaciones, plan de

documentación, plan de capacitación, plan de seguimiento del proyecto, plan de recursos y plan de mantenimiento.

Planificación de Calidad: Herramientas y Técnicas

1. Análisis Costo-Beneficio

Se busca cumplir con todos los requisitos de calidad para tener un menor reproceso que se traducirá en mayor productividad, menores costos y una mayor satisfacción del cliente y de la empresa desarrolladora. Se tiene una buena relación costo-beneficio ya que la implementación de este software permitirá hacer los cálculos de los costos de un proyecto de manera más rápida, sencilla y eficaz. Al agilizar estos cálculos se puede utilizar el tiempo en otras cosas que permitan mejorar el producto.

2. Estudios Comparativos

Al ser este el primer proyecto que realiza la empresa, no se tienen antecedentes de otros software que puedan ayudar a la realización de este proyecto. Sin embargo, un estudio de software realizados por otras compañías nos permitió tener una base para desarrollar el sistema. A continuación se muestran los enlaces a dichos programas.

<http://www.oei.eui.upm.es/Asignaturas/PIInformaticos/ficheros/software/opcion3/COCOMO1.htm>

<http://www.scribd.com/doc/10073776/Articulo-Sa-Pfa-Cocomo>

<http://worldlingo.com/ma/enwiki/es/COCOMO/3>

<http://alarcos.esi.uclm.es/doc/pgsi/doc/lab/cocomo/pgsi-p2.pdf>

3. Diseño de Experimentos

Las formulas que permiten el calculo del costo de un proyecto estan totalmente relacionadas entre si. El resultado de una pasa a ser el operando de otra y hasta que se obtiene el costo del proyecto. Las formulas se modelaran de tal manera que el cambio a una de ellas se vea afectado en todas las demás formulas. De esta manera podremos hacer cambios al modelo de una manera rápida y sencilla. Los cambios nos permitirán que un simple cambio modifique todo el modelo, en vez de tener que hacer el cambio en cada una de las formulas

4. Costo de la Calidad

Asignaremos un costo que nos permitirá prevenir el incumplimiento de los requisitos. En caso de que no se cumpla con lo establecido, se tendrá un plan de acción a seguir ya que esto esta previsto dentro de los costos establecidos aquí. Se supone que el total de horas requeridas para la realización del proyecto Estimador es de 600 horas. Estableceremos 50 horas adicionales que nos permitirán corregir cualquier incumplimiento del sistema.

5. Herramientas Adicionales de Planificacion de Calidad

Las herramientas adicionales utilizadas para la planificación de la calidad fueron las siguientes:

- Lluvia de ideas
- Diagramas de afinidad
- Diagramas de flujo

Estas herramientas permitieron definir mejor la situación del sistema y permitieron planificar las actividades de gestión de calidad.

Planificación de Calidad: Salidas

1. Plan de Gestión de Calidad

Para implementar la política de calidad establecida se creara el departamento de calidad. Dicho departamento contara con la siguiente organización:

- Gerente
- Secretario
- Comité de calidad con 4 miembros

Para poder analizar la calidad de los componentes del proyecto se crearan ciertas métricas que permitirán evaluar que tan bien se estan cumpliendo los requerimientos del proyecto. Se harán revisiones independientes por miembros del mismo equipo de trabajo para detectar problemas. Esta revisión incluirá la reducción de costos y sobrecostos en el cronograma ocasionados por el reproceso.

Se crearan métricas de calidad que describan como son las actividades y como son medidas por el proceso de control de la calidad. Tambien se desarrollaran listas de chequeo de calidad que permiftan verificar que se han realizado un conjunto de pasos necesarios para cumplir alguna actividad del proyecto.

2. Metricas de Calidad

Se crearan métricas que permitan describir lo que se está evaluando y como lo mide el proceso de control de calidad. Para esto utilizaremos las técnicas de densidad de defectos, índice de fallos, disponibilidad, fiabilidad y la cobertura de las pruebas.

Se tendrá también un formulario para evaluar las actividades en el cual se tendrán los siguientes campos:

- Descripción
- Fecha inicio
- Fecha realización
- Disponibilidad
- Pruebas funcionales
- Pruebas Técnicas
- Evaluación de fallas

Se tiene también un cuestionario con preguntas específicas hacia el producto a evaluar con el que podremos ver que tan bien ese producto está cumpliendo con lo que se le requiere que haga.

3. Listas de Control de Calidad

Estas listas permiten verificar que se han realizado un conjunto de pasos necesarios para cumplir alguna actividad del proyecto. En este documento tendremos varios campos como:

- Descripción de actividad
- Composición de actividad
- Actividad cumplida
- Problema presentado

4. Plan de Mejoras del Proceso

Se creará un plan que tiene propósito, comienzo y fin del proceso, entradas y salidas, un diagrama de flujo de los procesos y guías de las actividades de mejoramiento. Este plan permitirá detallar los pasos para analizar los procesos que facilitaran la identificación de actividades inútiles o que no agregan valor. Se tendrá límites del proceso, configuración del proceso, métricas del proceso y objetivos de rendimiento mejorado.