

**1) Define calidad.**

Calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos especificados. Las necesidades establecidas o implícitas son las entradas al desarrollo de los requisitos del proyecto. Un elemento crítico de la gestión de calidad en el contexto del proyecto es convertir las necesidades, deseos y expectativas de los interesados en requisitos a través del Análisis de los Interesados, que se realiza durante la Gestión del Alcance del Proyecto.

Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto incluyen todas las actividades de la organización que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades del usuario.

**2) Menciona los tres procesos de gestión de calidad.**

*Planificación de Calidad:* identificar qué normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinando cómo satisfacerlas.

*Realizar Aseguramiento de Calidad:* aplicar las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.

*Realizar Control de Calidad:* supervisar los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.

**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 técnica. La baja calidad siempre es un problema, mientras que el grado bajo puede no serlo tanto. Por ejemplo, un producto de software puede ser de alta calidad (sin defectos evidentes, manual legible) y bajo grado (una cantidad limitada de características), o bien de baja calidad (con muchos defectos, documentación del usuario deficientemente organizada) y alto grado (numerosas características). El director del proyecto y el equipo de dirección del proyecto son responsables de determinar y cumplir con los niveles requeridos de calidad y grado.

En resumen, la calidad hace referencia a la integridad del sistema y documentación adecuada, si un programa realiza sus operaciones del mejor modo posible y contiene manuales completos se dice que es de alta calidad. El grado puede generalizarse en términos de complejidad y tamaño, un programa de alto grado es aquel que realiza un gran número de operación e implementa diversas funciones, en el caso del grado no se toma en cuenta si el programa realiza las operaciones sin defectos.

**4) Diferencia entre precisión y exactitud.**

Precisión es la consistencia con la que los valores de mediciones repetidos 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. Una medición muy exacta no es necesariamente precisa. El equipo de dirección del proyecto debe determinar qué grado de exactitud o precisión, o de ambas, se requiere.

5) Menciona los cuatro rubros que complementan la gestión de calidad.

- *Satisfacción del cliente.* Entender, evaluar, definir y gestionar las expectativas, de modo que se cumplan los requisitos del cliente. Esto requiere una combinación de conformidad con los requisitos y ser adecuado para su uso, debe satisfacer las necesidades reales.
- *La prevención sobre la inspección.* El coste de prevenir errores es generalmente mucho menor que el coste 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 necesarios 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 (American Society of Quality). Además, las iniciativas de mejora de la calidad emprendidas por la organización ejecutante, tales como TQM y Six Sigma, pueden mejorar la calidad de la dirección del proyecto así como la calidad del producto del proyecto. Los modelos de mejora de procesos incluyen Malcolm Baldrige, CMM y CMMISM.

6) Presenta cuadro sinóptico de la planificación de calidad

Etapa de la planificación	Procesos / Factores	Definición
Entradas	Factores ambientales	Las regulaciones de las agencias gubernamentales, reglas, normas y guías específicas del área de aplicación
	Activos de los procesos	Las políticas, procedimientos y guías de calidad de la organización, las bases de datos históricas y las lecciones aprendidas de proyectos anteriores específicos del área de aplicación
	Enunciado del alcance del proyecto	Entrada clave para la planificación de calidad, ya que documenta los principales productos entregables del proyecto, los objetivos del proyecto que sirven para definir los requisitos (derivados de las necesidades, deseos y expectativas de los interesados), los umbrales y los criterios de aceptación.
Herramientas y técnicas	Análisis coste-beneficio	El principal beneficio de cumplir con los requisitos de calidad es un menor reproceso, lo cual significa mayor productividad, menores costes y mayor satisfacción de los interesados. El coste principal de cumplir con los requisitos de calidad son los gastos asociados con las actividades de Gestión de la Calidad del Proyecto
	Estudios comparativos	Un estudio comparativo implica comparar prácticas del proyecto reales o planificadas con las de otros proyectos, a fin de generar ideas de mejoras y de proporcionar una base respecto a la cual medir el rendimiento
	Diseño de experimentos	Es un método estadístico que ayuda a identificar qué factores pueden influir sobre variables específicas de un producto o proceso en desarrollo o en producción. El análisis de los datos experimentales debería proporcionar las condiciones óptimas para el producto o proceso, resaltando los factores que influyen sobre los resultados.
	Coste de la Calidad(COQ)	Los costes de la calidad son los costes totales incurridos en inversiones para prevenir el incumplimiento de los requisitos, evaluar la conformidad del producto o servicio con los requisitos, y por no cumplir con los requisitos (reproceso)
	Herramientas adicionales	Estas incluyen lluvia de ideas, diagramas de afinidad, análisis de campos de fuerza, técnicas de grupo nominal, diagramas matriciales, diagramas de flujo y matrices de priorización
Salidas	Plan de gestión de calidad	Describe cómo implementará el equipo de dirección del proyecto la política de calidad de la organización ejecutante. El plan de gestión de calidad debería incluir los esfuerzos de la etapa inicial del proyecto, a fin de asegurar que las decisiones de las etapas tempranas, por ejemplo las relativas a conceptos, diseños y pruebas, sean correctas
	Métricas de calidad	Una métrica es una definición operativa que describe, en términos muy específicos, lo que algo es y cómo lo mide el proceso de control de calidad. Una medición es un valor real.
	Lista de control de calidad	Es una herramienta estructurada, por lo general específica de cada componente, que se utiliza para verificar que se han realizado un conjunto de pasos necesarios. Usualmente, se expresan con frases imperativas o interrogativas
	Plan de mejoras del proceso	Detalla los pasos para analizar los procesos que facilitarán la identificación de actividades inútiles o que no agregan valor, aumentando de este modo el valor para el cliente
	Línea base de calidad	Registra los objetivos de calidad del proyecto. La línea base de calidad es la base para medir e informar el rendimiento de calidad como parte de la línea base para la medición del rendimiento
	Plan de gestión del proyecto (actualizado)	El plan de gestión del proyecto se actualizará mediante la inclusión de un plan de gestión de calidad subsidiario y un plan de mejoras del proceso. Los cambios solicitados al plan de gestión del proyecto y sus planes subsidiarios se procesan mediante revisión y disposición a través del proceso Control Integrado de Cambios

7) Analiza la calidad de la empresa actual y utiliza las herramientas de Moprosoft y PMbook.

Para poder revisar la calidad del proyecto actual requerimos de un plan de calidad que permita un análisis riguroso de los objetivos, metas, indicadores y avance de la empresa, pero en articular del proyecto mismo del *Ayudante de Estimación Costos*.

## **Plan de calidad**

### *Factores ambientales*

Con respecto a los factores ambientales, no existen restricciones considerables impuestas por el usuario final del producto, se espera entregar un programa eficiente que pueda estimar los costos dentro de una empresa, en concordancia con el modelo COCOMO. No existe ningún lineamiento o imposición que limite el uso de nuestro producto.

### *Activos de los procesos*

La empresa no cuenta con experiencia previa en la creación de proyectos, puesto que su creación es reciente. Pero cada integrante posee conocimientos previos de proyectos pequeños, como el comercial en flash. Esto en conjunto con las estrategias propuestas será la base del proyecto.

### *Enunciado del alcance del proyecto*

El producto a entregar ya ha sido definido en su totalidad, puesto que el usuario final (cliente) no especifica plataforma alguna para creación o implementación el proyecto dispone de una mayor flexibilidad.

### *Análisis coste-beneficio*

Para adaptar los costes al proyecto, es necesario prescindir de la mayoría de los costes en términos de material, y en general de dinero, puesto que el proyecto se realiza (idealmente) con herramientas disponibles para todo aquel que cuente con una computadora. Por ello la relación coste-beneficio se mantendrá en términos de tiempo requerido por cada empleado y gerente. Así, las pérdidas en calidad referente al coste se calcularán con respecto a tiempos muertos (aquellos donde no se hizo nada) y tiempo excedente (retrasos en los procesos).

### *Estudios comparativos*

Con base en los activos y el alcance del proyecto especificado anteriormente podemos establecer una base sencilla sobre la cual apoyaremos la medición del rendimiento.

Dado que la única referencia existente para nuestro grupo (salón) es el proyecto anterior, se harán comparaciones con respecto a este, cuando sea pertinente. Se necesitaran extrapolar los datos para poder comparar de una manera más cercana a la realidad. Estos estudios se dividen en lo siguiente:

- Comparaciones con tiempos de entrega: se observa el tiempo estimado para la finalización de un proceso o tarea de una sola persona.
- Comparaciones de integridad: en caso de que algún documento y tarea haya sido entregado incorrectamente o requiera ajustes menores, se comparará con casos similares para el *proyecto del comercial*, con el fin de calificar la gravedad de los errores.
- Organización: el *proyecto del ayudante de costos* se conforma por todo el grupo y una correcta organización es necesaria, en este caso agruparemos cada departamento a modo de representarlo como una sola entidad (persona) y comprar con el proyecto anterior (comercial en flash).

### *Diseño de experimentos*

Lamentablemente, el tiempo que se dispone para el proyecto es insuficiente como para realizar pruebas en entornos controlados. Una simulación de las situaciones reales supone un enorme gasto (en términos de tiempo, como se especificó en el análisis costo-beneficio). Por lo cual esta herramienta no se utilizará como parámetro de calidad.

### *Coste de la Calidad*

La inversión de tiempo en la verificación de calidad debe ser constante (intervalos definidos de tiempo para realizar las revisiones) y no debe requerirse más tiempo en la corrección de errores que en la creación misma del producto o realización de tareas particulares. De nuevo, el coste está en función del tiempo excedente.

### *Herramientas adicionales*

Las pláticas entre gerentes, directores y la persona que actúa tanto de cliente como máxima autoridad (la profesora), dan como resultado una lluvia de ideas entre esos niveles de la organización, debido que la información tratada en esas juntas es exclusiva de los que asisten, analizar aquellas ideas y proposiciones puede no ser un indicador correcto de calidad, pero se incluirá como anexo algún comentario al respecto.

### ***Análisis del proyecto según el plan de calidad***

Para una mejor comprensión del análisis de calidad del proyecto se citan los objetivos e indicadores generales, acordes con el documento presente en el blog de Alta dirección

### **Objetivos**

- O1. Crear un sistema de estimación COCOMO II, general para poder estimar el costo de proyectos a futuro.
- O2. Administrar el proyecto de manera que el costo estimado no exceda el 6% del estimado inicial
- O3. Evitar el re-trabajo en las diversas áreas del proyecto
- O4. Disminuir el número de desertores en un proyecto
- O5. Crear un sistema que sea comprensible para con los integrantes del proyecto

### **Indicadores:**

- I1. Prueba manual del modelo COCOMO II vs el sistema ESTIMADOR.
- I2. Indicador Ontimedelivery, debe de acercarse a 1.
- I3. Número de versiones realizado por documento o artefacto.
- I4. Minutas y listas de asistencia.

Los objetivos de un proyecto deben ser amplios y acordes con el tamaño del proyecto mismo, como observamos la lista de objetivos no es extensa, pero los objetivos listados son los mínimos necesarios para poder seguir una correcta ejecución de los procesos. Los indicadores listados no tienen una relación completa con los objetivos, aunque por si mismos nos permiten evaluar al proyecto. Por ejemplo realizar minutas y listas de asistencia podría ser un factor que nos permita disminuir el número de desertores, pero nunca se especifica. Aunque por si solo es parte importante para la organización y control de la puntualidad de los integrantes del proyecto. Por lo cual se consideran a los objetivos como los mínimos necesarios para el funcionamiento del proyecto y la calidad de mismo por ahora es *Regular*.

Para un análisis completo se procede a comparar las metas cuantitativas con los indicadores citados. Para poder establecer una buena calidad de todo el conjunto debe existir una concordancia lineal entre objetivos → indicadores → metas cuantitativas. Todo esto tomando como referencia la misión del proyecto.

### **Metas Cuantitativas:**

M1. Performance = 1.

M2. OTD= (Día definido/día definido + retraso) > 0.70.

M3. Doublecheck = [(docscreados- docsdef)/(docsdef) ] = 0

M4. Número de participantes = 100%

Las metas cuantitativas concuerdan totalmente con los indicadores, por lo que es posible conocer y valorar cada uno de los indicadores. La relación de los factores descritos en el plan estratégico hasta este punto sigue aquella lineal descrita previamente, donde tenemos algunos conflictos entre objetivos e indicadores.

Para verificar el plan estratégico en su totalidad, solo requerimos de un punto más, las estrategias consideradas. Éstas se muestran a continuación tal y como aparecen en el blog:

### **Estrategias**

Para la correcta administración del proyecto se utilizará la siguiente estrategia.

1. Se acordará y documentará una carta compromiso por parte de todos los integrantes del proyecto.
2. El proyecto está dividido en tres partes: Administración, ejecución y control.
3. Se utilizará una plataforma única que concentre toda la información de manera que cada integrante pueda estar informado de acuerdo a su rol.
4. Los integrantes del proyecto le dedicarán por lo menos 5 horas por semana para poder llevar a cabo sus actividades adecuadamente.
5. Se capacitará a las personas de acuerdo a las actividades de su proceso
6. Se definirá una documentación estándar por proceso para que sean utilizadas durante todo el proyecto.
7. Cada proceso tendrá un dueño, responsable y usuarios mínimos.

Observamos que todas las estrategias consideradas son necesarias para el proyecto y contribuyen a la correcta finalización del mismo. Algunas de las estrategias ya están consideradas como “reglas” debido a que los blogs (plataforma de información) y el que cada departamento tenga solo un responsable son factores que no se deciden. Fueron fijados por los requerimientos de la profesora (actuando como máxima autoridad dentro del proyecto).

Se puede concluir que la información es la mínima necesaria y salvo algunas excepciones, todo aquello mencionado en el plan tiene una relación directa con el proyecto y objetivos, por lo cual la calidad cambia a *Buena*.

### **Análisis por departamento**

(Nota: de ahora en adelante los objetivos, indicadores y demás información no se citará. Toda esta información se encuentra en los blogs respectivos)

#### *Gestión.*

El departamento no cuenta con objetivos, y por tanto, tampoco con metas e indicadores. Aunque si posee un plan de riesgo detallado. Pero el mismo plan de riesgo requiere una definición de aquellos indicadores que bajo riesgo, deben ser modificados o tratados. Por lo cual se considera que esta información se mantenía de forma interna, por lo cual no es posible evaluar de manera positiva a este departamento. La calidad específica del departamento de gestión se fija en *Mala*.

### *Recursos Humanos*

Los objetivos, indicadores y estrategias fueron tomados del plan estratégico general, por lo cual no se ha creado ninguno específico para el departamento. Esto, aunque permite que la integración del departamento con el proyecto en general sea óptima puede ser un poco vago a la hora de realizar tareas específicas de departamento. Faltó dar un valor a las metas cuantitativas, por lo cual los indicadores podrían no ser definidos correctamente al evaluar su cumplimiento.

El departamento en general ha funcionado correctamente, por lo que se supone (como en el caso anterior) que los parámetros se encuentran definidos internamente, dificultando el análisis para una persona ajena al departamento. Además, como se comentó anteriormente la integración del departamento con el proyecto en general es óptima, por adaptar las medidas del plan general. Esto fija la calidad del departamento en *Buena*.

### *Procesos*

El plan estratégico presente en el blog, es un documento extenso. Los objetivos son tanto tomados del plan general, como otros creados por el propio departamento; si todos los objetivos son consistentes entonces el departamento tendrá tanto una completa integración al proyecto como una estructura interna independiente. Esto puede degenerar en tareas más complejas que requieran una mayor inversión de tiempo, lo cual disminuiría la calidad acorde con la relación coste-beneficio, pero a lo largo del proyecto, las irregularidades en el tiempo de entrega han sido nulas. Solo se presenta una discrepancia para el caso en que se analizan los departamentos conflictivos.

Además a cada objetivo se le asocia un indicador con su respectiva meta cuantitativa. Lo cual permite una relación uno a uno entre objetivos y su medición. Con esto la calidad del departamento se fija en *Buena*.

### *Calidad (departamento)*

La desintegración de dicho departamento dificulta su análisis, sobre todo si se toma en cuenta que el desarrollo de un plan de calidad es tarea del mismo departamento que se quiere analizar en este momento.

El departamento no ha publicado objetivos o indicadores, y aunque para este examen se ha consultado la literatura correspondiente, y conocemos cuales deben ser los objetivos de un departamento de calidad; estos deben darse a conocer de manera explícita. El departamento puede no evaluarse a sí mismo, pero de igual modo debe seguir con los parámetros especificados en el plan general. El departamento sí cuenta con misión y plan de riesgo, pero al no poder ubicarse en objetivos concretos, la definición queda incompleta. Tomando en cuenta esto, se fija la calidad del departamento en *Mala*

### **Evaluación final.**

Utilizando el proyecto anterior como una base de comparación (según los estudios comparativos), podemos afirmar que el proyecto en general es de una complejidad mucho mayor pero que a pesar de eso, la organización ha sido superada. Manteniendo un orden entre los departamentos. La desintegración posterior del departamento de calidad y la reasignación de puestos en gestión no son tomados en cuenta en este análisis comparativo, ya que la causa de estos percances fue la irregularidad en entrega de tareas, no en la organización de los departamentos (al menos no total).

Conforme a la relación coste-beneficio, podemos establecer la siguiente relación:

$$\text{Coste} = \frac{\text{Tiempo real} - \text{Tiempo esperado}}{\text{Tiempo esperado}}$$

En este caso esperamos que nuestro coste sea 0 o lo más próximo a este valor. Además tenemos que un rango aceptable de coste se encuentra debajo del 0.3

Tomando en cuenta la relación de coste, y analizando los tiempos de entrega reportados en el blog de Alta Dirección. Podemos decir que:

$$\text{Coste}_{\text{Total}} = 0.1538$$

Cabe mencionar que el coste es igual a cero para fechas anteriores al 12 de Octubre, pero la desintegración de dos departamentos produjo un impacto significativo, que promediado con los demás, nos produce un coste, aunque se encuentra dentro del rango aceptable.

El coste se interpreta como el tiempo extra que fue necesario invertir para la realización del proyecto, es la suma de tiempos muertos y tiempos de reproceso. Es decir, nuestro proyecto se ha tomado 15% más del tiempo estimado.

La falta de objetivos e indicadores para algunos departamentos, es lo que se vio reflejado en la desintegración de los departamentos de calidad y gestión. Mientras que una correcta planeación permitió, tanto a Recursos Humanos como Procesos, continuar sus labores de manera ininterrumpida.

Por último, se considera el plan de comunicación publicado en el blog de Alta Dirección. La comunicación entre los miembros del proyecto se realiza de manera natural y es sabido que los documentos se publican en los blogs correspondientes. El documento del plan de comunicación, hace referencia a esto. Pero no detalla la comunicación que debe existir entre gerentes, subgerentes y empleados en general. En las clases se hizo de manera verbal y por mensajería instantánea (MSN) como es costumbre de los miembros del proyecto. Tal vez, la obiedad de esto, es lo que causa su omisión dentro del plan. De igual modo jamás se hace referencia a la comunicación con el cliente, lo cual es un punto vital del plan de comunicación (véase Moprosoft). Por lo cual se considera como *Regular* la calidad de estos documentos, ya que la información que contienen es buena, pero insuficiente.

Estos últimos rubros en conjunto con los análisis de cada departamento nos arrojan los siguientes resultados:

<i>Rubro</i>	<i>Calidad</i>
Objetivos e indicadores	Regular
Metas y estrategias	Buena
Departamento de Gestión	Mala
Departamento de Recursos Humanos	Buena
Departamento de Procesos	Buena
Departamento de Calidad	Mala
Planes (documentación)	Regular

Por lo tanto podemos decir que la calidad el proyecto en general es *Regular*. Se optó por calificar conforme parámetros que permitan flexibilidad, debido a que otorgar una calificación numérica implica conocer todo parámetro analizable, lo cual incluye la información entre gerentes y la máxima autoridad, la cual, se especificó desde un inicio, que no sería dada a los empleados de forma directa. Además la desintegración de dos departamentos deja un espacio indefinido entre el tiempo que se destruyó el departamento y el tiempo en el cual se reorganizó.