

Tarea 1 Análisis de caso

Jose Fernando Ararat Moreno

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería, Universidad Nacional
Abierta y a Distancia UNAD

202016903: Calidad de Software

Ing. Christian Hernán Obando Ibarra

2024

Introducción

En el mundo actual y con el gran crecimiento que ha tenido la tecnología y el desarrollo de software con lo cual muchas empresas dedicadas al desarrollo están buscando que el producto que ellos producen esté en continua mejora para satisfacer sus clientes.

Por eso existen modelos de calidad de software los cuales cuentan con unas características y estructuras lo cual les ayuda a los analistas implementar dentro de las empresas algún tipo de modelo que permita garantizar la calidad de sus productos y procesos

Objetivos

- Identificar modelos y estándares que le permitan definir claramente las características, sub características y las métricas de calidad que pueden ser evaluadas en un producto de software para asegurar la calidad de este.
- Seleccionar 3 modelos para la evaluación de la calidad de software.
- Justificar que modelo de todos los analizados por el grupo adoptaría.
- proponer un plan de pruebas para el caso planteado.

Desarrollo

Tabla 1.

Ítem	ISO/IEC 9126	ISO/IEC 15504	CMMI
Estructura general	Estándar dividido en 4 partes:	Marco de referencia dividido en 2 partes:	Modelo de capacidad y madurez dividido en 5 niveles:
	Modelo de calidad	Marco de referencia (PRF)	Inicial
	Métricas	Modelo de evaluación (PAM)	Repetible
	Guía de uso		Definido
	Guía de gestión de calidad		Gestionado cuantitativamente
			Optimizado
Recomendaciones de uso	Para evaluar y mejorar la calidad del software	Para evaluar y mejorar los procesos de software	Para mejorar los procesos de desarrollo de software
Ventajas	Enfoque en la calidad del producto de software	Proporciona un marco para evaluar y mejorar los procesos de software	Proporciona un Enfoque estructurado para mejorar los procesos de desarrollo y Permite la evaluación y la mejora continua.
	Métricas específicas para diferentes aspectos de la calidad	Permite una evaluación más objetiva y estandarizada	
		Ayuda a establecer un enfoque consistente para la mejora de procesos.	
Características	Funcionalidad	evaluación de procesos de software a través de la capacidad y madurez.	Áreas de proceso
	Fiabilidad	Enfoque en procesos de software.	Prácticas

	Usabilidad	Estándar reconocido internacionalmente.	Objetivos
	Eficiencia		Actividades
	Mantenibilidad		Tareas
	Portabilidad		
Sub características	Complejidad	Capacidad de procesos	Planificación y gestión de proyecto
	Exactitud	Capacidad de trabajo en equipo	Gestión de procesos de ingeniería
	Interoperabilidad	Gestión de recursos humanos	Gestión de acuerdos con el cliente
	Seguridad	Gestión de la infraestructura	Gestión cuantitativa de los procesos
	Tolerancia a fallos	gestión de la mejora de procesos	
		Gestión de la mejora de la capacidad de procesos	
Semejanzas	Ambos se centran en la calidad del software.	Ambos proporcionan un marco de referencia para la mejora de procesos.	Ambos se centran en mejorar los procesos relacionados con el desarrollo de software.
	Utilizan métricas para medir diferentes aspectos de la calidad.	Ambos son reconocidos a nivel internacional.	Ambos proporcionan un marco estructurado para la mejora continua de procesos de software.
	Ambos están reconocidos internacionalmente.		
Diferencias	ISO/IEC 9126 se centra en la calidad del producto software.	ISO/IEC 15504 se centra en la evaluación y mejora de los procesos de software.	CMMI proporciona un modelo más detallado y estructurado para mejorar los procesos de desarrollo y mantenimiento de software.
	Enfoque en métricas de calidad.	Más orientado a procesos que a productos.	CMMI se centra en la mejora continua y la madurez de los procesos.
	Proporciona una guía de uso y	Proporciona un modelo de	

	gestión de calidad.	evaluación (PAM) y un marco de referencia (PRF).	
Tipo de uso	Evaluación y mejora de la calidad del software.	Evaluación y mejora de los procesos de software.	Mejora continua de procesos de desarrollo y mantenimiento de software.
Propósito o proyecto en el que se aplica	Aplicable en el desarrollo y mantenimiento de software.	Utilizado en proyectos de desarrollo de software para evaluar y mejorar los procesos involucrados.	Utilizado en organizaciones que buscan mejorar sus procesos de desarrollo de software.

1. Para el caso planteado de los modelos descritos o descriptos por el grupo de trabajo el modelo adoptado para este estudio de caso de la empresa **COSMECOL S.A** es el modelo **ISO/IEC 15504** el cual es un estándar internacional el cual se puede aplicar a cualquier organización, abarcando todas las áreas que componen la empresa como la adquisición de productos o servicios, suministro, ingeniería, operación, soporte, gestión, mejora de procesos, recursos e infraestructura, reutilización.

Llevando estos componentes al caso de estudio podemos decir que la empresa cuenta con diferentes áreas y personal tanto gerencial, administrativo, operativo por lo cual esta norma se encarga de evaluar cada una de estas áreas para poder detectar posibles fallas que puedan estar provocando algunos indicadores bajos que puedan estar afectando el funcionamiento normal de la empresa, así como evaluar el capital humano que allí labora.

La empresa cosmecol en algunas de sus áreas presentan diferentes problemas en algunos de sus procesos internos como son el departamento de atención al cliente la cual en su último tiempo han visto un aumento considerable en sus pedidos a nivel nacional, pero la empresa cuenta con muy pocos canales de atención para sus clientes, por eso se realizan las siguientes recomendaciones:

- crear más canales de atención tales como: cuenta de WhatsApp Business, chatbot, chat en línea, asesores que puedan realizar llamadas si el cliente se los solicita.
- el departamento de distribución el cual es el encargado de la distribución de los productos a nivel nacional, no hay personal que pueda verificar el estado completo de la mercancía antes de salir de la planta en ese caso están recibiendo muchas quejas, por eso se hace necesario contratar personal con perfil o

experiencia en logística y estos puedan hacerse cargo de la revisión de la mercancía antes de salir de la planta.

- El departamento de atención al cliente realiza sus anotaciones de pedidos de forma manual lo cual es un grave error, y para mejorar este proceso lo ideal por la empresa es implementar un software empresarial SAP que le permita administrar todos sus procesos empresariales.

Plan de Pruebas

- Objetivo general

Realizar una revisión de las diferentes áreas de la empresa Cosmecol S.A y poder determinar que procesos a nivel de software no cumplen con la calidad especificada o que exige el mercado.

- Estrategia de pruebas

Para este proyecto se tomó la iniciativa de realizar unas pruebas básicas tanto al software actual como a procesos manuales que se pueden sistematizar.

- Alcance

Para que la empresa Cosmecol S.A pueda cumplir con el estándar internacional ISO/IEC 15504 donde se evaluarán los diferentes procesos con los que cuenta la empresa.

- Módulo de consultas, quejas y sugerencias
- Modulo Pedidos
- Módulo de facturación
- Página web
- Módulo de producción (control de producción, pedido de materia prima)
- Módulo de compra de materiales
- Correo corporativo.
- Modulo del área contable
- Módulo de gestión humana.

Propósito

con la implementación de este plan de pruebas lo que se espera lograr es revisar el sistema de información de la empresa y poder determinar qué áreas y procesos

referentes al software presentan diferentes fallas y así poder brindar una solución que permita mejorar su funcionamiento.

Documentación a entregar

Tabla 2.

Documento	Persona quien entrega	Persona quien recibe	Fecha Planeada	Fecha de entrega
Plan de pruebas	Juan Martínez	Eliecer rodas	15/03/2024	15/03/2024
Diseño de casos de prueba	Carlos mora	Eliecer rodas	22/03/2024	
Reporte de Defectos	Eduardo Diaz	Eliecer rodas	29/03/2024	
Evidencia de Pruebas	Juan martinez	Eliecer rodas	5/04/2024	
Manuales de Usuario	Carlos mora	Eliecer rodas	12/04/2024	
Credenciales para Pruebas de Usuario	Eduardo Diaz	Eliecer rodas	19/04/2024	

Características a ser aprobadas

Tabla 3.

Característica	Descripción	Modulo
Funcionalidad	Verificar que el módulo de consultas, quejas y sugerencias	Módulo de consultas, quejas y sugerencias.
Funcionalidad	Verificar el módulo pedidos	Pedidos
Funcionalidad	Generar y consulta de facturas	facturación
Funcionalidad	Interactividad de la página web	Página web
Funcionalidad	Verificar el funcionamiento completo del módulo de producción	producción
Funcionalidad	Verificar módulo de compras de materiales	materiales
Funcionalidad	Verificar el funcionamiento del correo corporativo	Correo electrónico
Funcionalidad	Verificar modulo contable	financiera
Funcionalidad	Probar funcionamiento del módulo gestión humana	Gestión humana

Características que no serán aprobadas

Todas las ajenas a los procesos mencionados en el alcance

Criterios de aprobación y fallos

Tabla 4.

ID CRITERIO	DESCRIPCIÓN	APROBACIÓN	FALLO
CR-01	El porcentaje de casos de prueba fallidos	Menor a 50% y siempre que haya sido solucionados	Supera el 50% la HU se regresa a backlog para ser trabajada en otra iteración
CR-02	Cobertura de Casos de Prueba	Mayor al 90%	Menor al 90% se solicita realizar el análisis del diseño de casos de prueba
CR-03	Aprobación de certificación de HU	100% de casos exitosos	Menor a 100% se solicita realizar gestión de incidentes encontrados
CR-04	Gestión de Incidentes	Incidente solucionado como máximo en 3 días	Incidente no solucionado y con antigüedad mayor a 3 días

Criterios de suspensión y reanudación

Tabla 5.

Criterio de suspensión	Criterio de reanudación
Incidente bloqueante	Se reanuda la certificación en cuenta el incidente bloqueante haya sido solucionado permitiendo seguir ejecutando los casos de pruebas afectados.
Porcentaje de Casos Fallidos	Se reanuda la certificación siempre que la cantidad de casos fallidos sea menor al 50% del total de los casos programados.
Inconvenientes en ambientes de certificación	Se reanuda la certificación cuando los ambientes de prueba puedan ser estables y los más homologados
Dependencias sin resolver	Se reanuda la certificación cuando las dependencias hayan sido solucionadas o coordinadas según el escenario de la certificación.

Casos de prueba

Tabla 6.

Código	Detalles
001	El formulario de quejas y sugerencias debe permitir consultar quejas, registrar peticiones, guardar, enviar respuestas.
002	El módulo de pedidos debe permitir registrar nuevos pedidos, editar pedidos, eliminar pedidos, consultar pedidos.
003	El módulo de facturación debe permitir registrar facturas, consultar, imprimir, enviar.
004	Verificar que la página web cumpla con una estructura, colores, hipervínculos, información correcta, imágenes de la empresa, productos, precios.
005	Probar que el módulo de producción permita registrar las cantidades de producción que se generan por turnos, así como el módulo de pedidos de materiales funcione correctamente.
006	Validar que el módulo de compra de materiales funcione correctamente, donde se ingrese y registre tanto el nombre del producto como su cantidad.
007	El correo corporativo debe cumplir con las políticas básicas de seguridad y con su respectivo dominio, asegurando que reciba y envíe de correos.
008	Verificar que el módulo contable y financiero permita administrar flujos de caja, pagos, cobros, recibir informes de los diferentes áreas.
009	Verificar que el módulo de gestión humana de registrar y consultar todo lo concerniente a horas extras, licencias, reclutamiento de personal, registro de quejas, envío de informes, generador de cursos disponibles, registrar desempeños de los empleados, subir datos del empleado al sistema, eliminar datos de ex - empleados, generar sanciones, modificar

Hardware fundamentales para el proyecto

Tabla 7.

Dispositivos	Características
2 laptop marca HP	Procesador: i7 RAM: 16 GB SO: Windows 10 64 bits
3 impresoras marca HP	HP LaserJet MFP M141w Printer
3 lectores de código de barra	ZEBRA

Conclusiones

La gran mayoría de modelos mas antiguos han sido la base para los que se usan en la actualidad, con sus mejoras en casos de prueba han hecho que la evolución del software sea notoria en la optimización de procesos en las organizaciones.

En su mayoría la implementación de los métricas de calidad ha sido adoptadas por empresas desarrolladoras de software, aunque algunos modelos se adaptan a cualquier tipo de empresa.

Es muy importante que las empresas busquen algún tipo de certificación en alguna de las normas o estándares de la calidad del software, para que su posición en el mercado sea reconocida como una compañía confiable.

Referencias Bibliográficas

MORENO, J. J., BOLAÑOS, L. P., & NAVIA, M. A. (2010). Exploración De Modelos Y Estándares De Calidad Para El Producto Software. *UIS Ingenierías*, 9(1), 39–53.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=55346741&lang=es&site=eds-live&scope=site>.

Callejas-Cuervo, M., Catherine Alarcón-Aldana, A., & María Álvarez-Carreño, A. (2017). Modelos de calidad del software, un estado del arte. (Spanish). *Revista Entramado*, 13(1), 236–250.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=124605543&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Villalta, A., Carvallo, J. P., Universidad de Cuenca, Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca, & DIUC. (2016). Modelos de calidad de software: una revisión sistemática de la literatura; Maskana. *Revista Científica*.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.AB31E3A6&lang=es&site=eds-live&scope=site>.

Cali, U. L. (08 de octubre de 2016). *Modelos de calidad del software, un estado de arte*.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2654/265452747018/html/>