**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** | Completitud | 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 gestión de calidad. | Proporciona un modelo de 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 evaluaran 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 envió 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, envió 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/