****

Métricas de Calidad de Producto de Software:

Implementación de sistema de información para los procesos del Ministerio Apostólico La roca

**PARTICIPANTES:**

Jesús .D Aguirre B.

C.I 27.666.555.

Jesús A. Canelón A.

C.I 27.199.177.

**PNF INFORMATICA**

**SECCIÓN:** IN3302

**Barquisimeto, 2023**

**INTRODUCION**

En este documento se plasman las métricas de calidad definidas para el proyecto desarrollado para la comunidad del ministerio apostólico la roca, las cuales se guían por la norma ISO/IEC 9126 la cual define que todos los productos de software se dividen en 6 características generales las cuales son las siguientes, funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad. Estas son las características que se deben de medir un software cuando se quiere investigar el nivel de calidad, el equipo decidió realizar este documento siguiendo la guía proporcionada en el aula, donde evaluaremos las principales características generales del software mas la calidad de uso un atributo mas que debemos medir ya que esta es la forma en la que el usuario final percibe el sistema.

**Estado del software**

El software desarrollado en Trayecto III esta en un nivel de desarrollo entre el 90% y el 100% habiendo desarrollado todos los requisitos funcionales abstraídos en fase de análisis del proyecto, con el apoyo de la tutora externa y el tutor académico.

**Tipo de software**

Como el nombre del proyecto lo dice el tipo de software desarrollado es un producto de software administrativo.

**Perfiles de evaluadores**

Según el estadar de la ISO/IEC 9126 se consideran 3 perfiles de usuario para la evaluación de las métricas de calidad. Usuario final que en el caso de nuestro proyecto es el Apóstol Miguel Ángel Gómez, el gerente de la comunidad es el Pastor Carlos Gonzales

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y apellido | Miguel Ángel Gómez |
| Rol | Usuario final |
| Categoría profesional | Licenciado en administración |
| Responsabilidades | Gestionar todos los procesos de alta responsabilidad en la comunidad. Gestionar todos los usuarios adscritos a el ministerio apostólico la roca. En ultima instancia valida las funciones desarrolladas por el equipo de proyecto |
| Aprobación de instrumento de prueba de métricas de calidad | SI |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y apellido | Carlos Gonzales |
| Rol | Gerente |
| Categoría profesional | T.S.U en informática |
| Responsabilidades | Apoyar en todas las responsabilidades del apóstol siendo el usuario con segunda más responsabilidad en la comunidad, también es el puente de comunicación entre el equipo de proyecto y el apóstol. . En última instancia valida las funciones desarrolladas por el equipo de proyecto |
| Aprobación de instrumento de prueba de métricas de calidad | SI |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y apellido | Jesús Canelón |
| Rol | Desarrollador |
| Categoría profesional | T.S.U en informática |
| Responsabilidades | Líder de proyecto, Diseñador, programador de los módulos del sistema, representante del sistema |
| Aprobación de instrumento de prueba de métricas de calidad | SI |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y apellido | Jesús Aguirre |
| Rol | Desarrollador |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades | Analista, Especialista, diseñador, programador de los módulos del sistema |
| Aprobación de instrumento de prueba de métricas de calidad | SI |

**Objetivos del proyecto**

**Objetivo General:** Implementar un sistema de información para la administración de procesos en el Ministerio Apostólico La Roca, Barquisimeto, Munición Iribarren estado Lara

**Objetivos especificaos:**

* Planificar e identificar las funcionalidades especificas del sistema de información para la administración de procesos en el Ministerio Apostólico La Roca.
* Diseñar un sistema de información para la administración de procesos en el Ministerio Apostólico La Roca.
* Codificar un sistema de información para la administración de procesos en el Ministerio Apostólico La Roca.
* Ejecutar pruebas unitarias al sistema de información para la administración de procesos en el Ministerio Apostólico La Roca.
* Realizar el lanzamiento del sistema de información para la administración de procesos en el Ministerio Apostólico La Roca.
* Formar al usuario final sobre el sistema de información a implementar.

**Parámetros de las métricas**

**Funcionalidad**

Es el grado en que el software satisface las necesidades indicadas. Tiene las subcaracterísticas: Adecuación, Exactitud, Interoperabilidad y Conformidad. La evaluación consta de 4 preguntas, y equivaldrá a un total de 12% del resultado final de la evaluación.

**Confiabilidad**

Es la cantidad de tiempo que el software está disponible para su uso. Tiene las subcaracterísticas: Madurez, Tolerancia a Errores y Recuperabilidad. La evaluación consta de 3 preguntas, y equivaldrá a un total de 12% del resultado final de la evaluación.

**Usabilidad**

Es el grado de facilidad de uso que posee el software. Tiene las subcaracterísticas: Entendimiento, Aprendizaje, Operabilidad y Atracción. La evaluación consta de 4 preguntas, y equivaldrá a un total de 12% del resultado final de la evaluación.

**Eficiencia**

Es la forma del desempeño adecuado, de acuerdo a al número recursos utilizados según las condiciones planteadas. Tiene las subcaracterísticas: Comportamiento de Tiempos y Utilización de Recursos. La evaluación consta de 2 preguntas, y equivaldrá a un total de 12% del resultado final de la evaluación.

**Capacidad de Mantenimiento**

Es la cualidad que tiene el software para ser modificado. Incluyendo correcciones o mejoras del software, a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales. Tiene las subcaracterísticas: Capacidad de ser analizado, Cambialidad, Estabilidad y Facilidad de Prueba. La evaluación consta de 4 preguntas, y equivaldrá a un total de 16% del resultado final de la evaluación.

**Portabilidad**

Es el conjunto de atributos relacionados con la capacidad de un sistema de software para ser transferido desde una plataforma a otra. Tiene las subcaracterísticas: Adaptabilidad, Facilidad de Instalación, Remplazabilidad y Coxistencia. La evaluación consta de 4 preguntas, y equivaldrá a un total de 16% del resultado final de la evaluación.

**Calidad en Uso**

Es el efecto combinado para el usuario final de las 6 características de la calidad interna y externa del software. Especifica 4 características para la calidad en uso, las cuales son: Eficacia, Productividad, Seguridad, Satisfacción. La evaluación consta de 4 preguntas, y equivaldrá a un total de 20% del resultado final de la evaluación.

**Indicadores para la Evaluación**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Funcionalidad | | | | |
| Adecuación | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Cumple con las necesidades de la comunidad de la digitalización de los procesos realizados en la comunidad? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Exactitud | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema realiza con precisión las funciones del sistema?  es decir, que si usted registra un dato, este se registra correctamente y luego aparece correctamente en el sistema |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Interoperabilidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Interactúa con otros sistemas de manera precisa? Por ejemplo se conecta con otras aplicaciones, como el envió de correo. |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Conformidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones? Es decir que si las funcionalidades cumplen con lo descrito al principio del proyecto en el documento de requisitos |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica funcionalidad es 12, que representa 12% de la evaluación total del sistema. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2. Confiabilidad | | | | |
| Madurez | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Con qué frecuencia presenta fallas por defectos o errores? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Tolerancia a Errores | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Si suceden fallas, como se comporta en cuanto a la performancia especificada? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Recuperabilidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Es capaz de recuperar datos en caso de fallas? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica confiabilidad es 9, que representa 12% de la evaluación total del sistema. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. Usabilidad | | | | |
| Entendimiento | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Es intuitivo el uso del sistema? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Aprendizaje | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿La curva de aprendizaje del sistema es baja? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Operatividad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Es fácil de operar y controlar? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Atracción | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema es atractivo al usarlo? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica usabilidad es 12, que representa 12% de la evaluación total del sistema | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. Eficiencia | | | | |
| Comportamiento de Tiempos | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Cómo valora el tiempo de respuesta en la ejecución de las funciones? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Utilización de Recursos | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Cuántos recursos usa y durante cuánto tiempo? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica eficiencia es 6, que representa 12% de la evaluación total del sistema. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. Capacidad de Mantenimiento | | | | |
| Capacidad de ser analizado | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema permite diagnosticar e identificar las posibles fallas que puedan presentar para su correcion? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Cambialidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema posee una arquitectura de desarrollo fácil y entendible para sus futuras modificaciones a realizar? Es decir, si en la evolución del sistema, será fácil la integración de nuevos cambios |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Estabilidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Existen riesgos o efectos inesperados cuando se realizan actualizaciones en el sistema? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Facilidad de Prueba | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema estará preparado para realizar pruebas sin tener riesgo de pérdida de datos? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica capacidad de mantenimiento es 12, que representa 16% de la evaluación total del sistema. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. Portabilidad | | | | |
| Adaptabilidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Es fácil de adaptar la interfaz a cualquier plataforma donde se ejecute? Como por ejemplo los teléfonos moviles |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Facilidad de Instalación | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Es fácil la instalación del sistema en cualquier plataforma que se vaya a usar? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Remplazabilidad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Es fácil de usarlo a comparación con otro sistema que hayan usado con anterioridad específicamente para los procesos de la comunidad? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Coexistencia | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Puede el sistema comportarse correctamente en presencia de cualquier sistema? Por ejemplo, si funciona correctamente en cualquier navegador o dispositivo móvil |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica capacidad de mantenimiento es 12, que representa 16% de la evaluación total del sistema. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7. Calidad en Uso | | | | |
| Eficacia | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Qué tan eficaz es el sistema cuando se realizan los diversos procesos de cada uno de los módulos? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Productividad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema posee un rendimiento optimizado para la ejecución del las tareas y el manejo de las mismas para su uso cotidiano? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Seguridad | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿El sistema posee la seguridad para evitar y proteger los datos sensibles de los usuarios y no correr con el riesgo de integridad? |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| Satisfacción | **DEFICIENTE** |  | | **ACEPTABLE** |
| ¿Cuál es el nivel de satisfacción al usar el sistema? Es decir tu experiencia al usar el sistema. |  |  |  |  |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** |
| El Total de puntos a evaluar para la característica capacidad de mantenimiento es 12, que representa 20% de la evaluación total del sistema | | | | |

El resultado de la evaluación de funcionalidad es del 94% según el criterio del documento eso representa un 11.28% de un máximo de 12%

El resultado de la evaluación de confiabilidad es del 90% según el criterio del documento eso representa un 11.04% de un máximo de 12%

El resultado de la evaluación de Eficiencia es del 97% según el criterio del documento eso representa un 11.64% de un máximo de 12%

El resultado de la evaluación de usabilidad es del 98% según el criterio del documento eso representa un 11.76% de un máximo de 12%.

El resultado de la evaluación de Capacidad de Mantenimiento es del 91% según el criterio del documento eso representa un 14.56% de un máximo de 16%.

El resultado de la evaluación de Capacidad de Mantenimiento es del 96% según el criterio del documento eso representa un 15.36% de un máximo de 16%.

El resultado de la evaluación de Capacidad de Mantenimiento es del 92% según el criterio del documento eso representa un 18.40% de un máximo de 20%.

La evaluación de las Métricas de Calidad de Producto de Software resultó en un 94,04% como la total calidad del sistema, esto obtenido de la suma de los resultados de cada una de las características.