Participación en Convocatoria

Plan de Medidas

Versión 1.0

Revisión Histórica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 15/09/2014 | 1.0 | Definición de objetivo, introducción, entre otros. | Erica Reyes |
| 16/09/2014 | 1.1 | Adicción de métricas. | Erica Reyes |
| 17/09/2014 | 1.2 | Adicción de nuevas métricas | Julian Serna |
|  |  |  |  |

Tabla de Contenido

1. Introducción 4

1.1 Propósito 4

1.2 Alcance 4

1.3 Definiciones, Acrónimos, and Abreviaturas 4

1.4 Referencias 4

1.5 Vista general 4

2. Metas y submetas 5

3. Métricas 5

3.1 Metricas 7

3.1.1 Tabla de metricas con caracteristicas y subcaractetesrisitcas de la iso 9

4. Primitive Metrics 10

4.1 Template for a Primitive Metric 10

5. Métricas Primitivas 10

6. Anexos 11

Plan De Medida

# Introducción

En todo proyecto de software es necesario realizar mediciones al producto, para lograr suministrar información relevante a tiempo y mejorar aspectos negativos que se tengan, es por eso que se definen métricas para permitir un aseguramiento y control de calidad. A continuación se verá un conjunto de métricas del producto que pueden emplearse a la valoración cuantitativa de la calidad de software.

## Propósito

Especificar las métricas primitivas que permitirán la evaluación y control del desarrollo del proyecto. Monitorear el progreso general del proyecto debe ser especificada una serie de metas y submetas a llevar a cabo durante el desarrollo teniendo en cuenta las métricas que se definieron.

## Alcance

Participación en una convocatoria es uno de los módulos contemplados en el proyecto de sistema de información integrado propuesto por Colciencias, que consiste en todos los procesos que debe soportar el sistema de información para permitir que los usuarios logren postularse a las convocatorias y los servicios que esta entidad ofrece como lo son lograr postularse a una convocatoria, consultar convocatoria, validar la participación en convocatoria entre otros, por ende es importante identificar la arquitectura que se vaya a implementar y tener en cuenta todo lo necesario para el buen desarrollo del mismo.

El presente documento define un conjunto de métricas simples, incluyendo las metas de medición, las métricas asociadas, y las métricas primitivas a ser evaluadas durante el desarrollo del proyecto, con el fin de monitorear su desempeño global.

## Definiciones, Acrónimos, and Abreviaturas

Véase documento de glosario

## Referencias

Artefacto de administración de la calidad

Artefacto de arquitectura de software

## Vista general

Este Plan de Medición del Software contiene la siguiente información:

* Metas de Medición: Detalles de medición que se van a llevar a cabo en términos de logros, mejoras y calidad del producto.
* Métricas: las métricas que serán evaluadas durante el proyecto con el fin de apoyar la medición del logro de las metas.
* Métricas Primitivas: las métricas primitivas que también serán evaluadas

# Metas y submetas

|  |  |
| --- | --- |
| Identificador | Descripción |
| M1 | Asegurar la completitud de cada requerimiento, según el documento de realización de casos de uso. |
| M2 | Otorgar al usuario una aplicación que haga uso del atributo de calidad de usabilidad |
| M3 | Cumplir con los tiempos estimados para la implementación del proyecto |
| M4 | Mejorar los requisitos estipulados a lo largo del proyecto |
| M5 | Mejorar los defectos encontrados para entregar un software de calidad |
| M6 | Documentar el proyecto a totalidad |
| M7 | Satisfacer las necesidades explicitas e implícitas del software del cliente |
| M8 | Lograr la integridad de los datos en caso de fallos |
| M9 | Proveer un desempeño adecuado, de acuerdo con la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas. |
| M10 | Permitir el traslado de la aplicación de un entorno a otro sin complicaciones |
| M11 | Incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno |
| M12 | Aceptación de la aplicación por parte de los usuarios |
| M13 | Lograr que el usuario cuente con una aplicación segura para que sus datos no puedan ser víctima de virus o ataques informáticos |
| M14 | Mantener un nivel de prestación en caso de fallos software, evitando fallas por errores de sofware |

**Tabla 1. Metas con su descripción**

# Métricas

Para la calidad en este caso se utilizara la ISO 9126-1 este se dividen en 3 clases de métricas la 9126-2 que son las métricas exteriores, la 9126-3 que son las interiores y finalmente la 9126-4 que las métricas de calidad de uso. Pero aquí solo vamos hacer uso de las métricas interiores y exteriores.

A continuación se dará una tabla de las características, subcaracterísticas, definiciones de la ISO 9126 para evaluar la calidad de nuestro producto, además de si aplica o no en nuestro proyecto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Característica | Subcaracterísticas | Definición | Aplica |
| FUNCIONABILIDAD  La capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas. | Adecuación | Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de Funciones para tareas y objetivos de usuario especificados. | si |
| Exactitud | Capacidad del producto software para proporcionar los resultados o efectos correctos acordados, con el grado de precisión necesario. | si |
| Interoperabilidad | Capacidad del producto sofware para interactuar con uno o más sistemas especificados. | no |
| Seguridad de acceso | Capacidad del producto sofware para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no pueden leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados. | si |
| Cumplimiento funcional | Capacidad para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad. | si |
| FIABILIDAD  La capacidad del producto de software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas. | Madurez | Capacidad del software para evitar fallar como resultado de errores del software. | si |
| Tolerancia a fallos | Capacidad del software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos software o de infringir en sus interfaces especificadas | si |
| Capacidad de recuperación | Capacidad para restablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo. | si |
| Cumplimiento de fiabilidad | Capacidad para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con la fiabilidad | si |
| USABILIDAD  La capacidad del producto software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas. | Facilidad de Aprendizaje | La capacidad del producto de software para permitir al usuario aprender su aplicación. | si |
| Operabilidad | La capacidad del producto de software para permitir al usuario operarlo y controlarlo. | si |
| Apropiabilidad | La capacidad del producto de software para permitir al usuario entender si el software es adecuado, y cómo puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación. | si |
| Atractibilidad (Likability) | La capacidad del producto de software para gustarle al usuario | si |
| Conformidad del uso | La capacidad del producto software para adherirse a los estándares, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas a la usabilidad | si |
| EFICIENCIA  La capacidad del producto de software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo con la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas. | Comportamiento en el tiempo | La capacidad del producto de software para proveer tiempos adecuados de respuesta y procesamiento. | si |
| Utilización de recursos | La capacidad del producto de software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo las condiciones establecidas. | si |
| Conformidad con la eficiencia | La capacidad del producto de software para adherirse a estándares o convenciones relacionados con la eficiencia. | si |
| MANTENIBILIDAD  Capacidad del producto de software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, especificaciones de requerimientos funcionales. | Estabilidad | La capacidad del producto software para evitar efectos inesperados debido a modificaciones del software. | si |
| Capacidad de ser analizado | La capacidad del producto software para ser diagnosticado por deficiencias o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas. | si |
| Facilidad de prueba | La capacidad del software para permitir que las modificaciones sean validadas. | si |
| Facilidad de Cambio | La capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada | si |
| Conformidad con la facilidad de mantenimiento | La capacidad del software para adherirse a estándares o convenciones relativas a la facilidad de mantenimiento. | si |
| PORTABILIDAD  La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro. El entorno puede incluir entornos organizacionales, de hardware o de software. | Facilidad de instalación | La capacidad del producto software para ser instalado en un ambiente especificado. | si |
| Reemplazabilidad | La capacidad del producto software para ser utilizado en lugar de otro producto de software, para el mismo propósito y en el mismo entorno. | no |
| Coexistencia | La capacidad del producto software para coexistir con otros productos de software independientes dentro de un mismo entorno, compartiendo recursos comunes. | no |
| Adaptabilidad | La capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados sin aplicar acciones o medios diferentes de los previstos para el propósito del software considerado. | si |
| Conformidad con la portabilidad | La capacidad del software para adherirse a estándares o convenciones relacionados a la portabilidad. | si |

**Tabla 2. Atributos de calidad y subcaracterísticas con definiciones**

## Metricas

Atributos de calidad con características, subcaracterísticas y métricas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Característica | Subcaracterísticas | Métrica |
| FUNCIONABILIDAD | Adecuación | Completitud de implementación funcional |
| Exactitud | Precisión de los datos |
| Interoperabilidad | No aplica |
| Seguridad de acceso | Uso controlado del Acceso |
| Cumplimiento funcional | Cumplimiento funcional |
| FIABILIDAD | Madurez | Tiempo medio entre las fallas durante una operación. |
| Tolerancia a fallos | Prevención de fallas |
| Capacidad de recuperación | Facilidad de restauración |
| Cumplimiento de fiabilidad | Cumplimiento de fiabilidad |
| USABILIDAD | Facilidad de Aprendizaje | Tiempo en que tarda en aprender una función |
| Operabilidad | Claridad de la interfaz |
| Apropiabilidad | Funciones claras |
| Atractibilidad (Likability) | interacción llamativa |
| Conformidad del uso | Conformidad de uso |
| EFICIENCIA | Comportamiento en el tiempo | Tiempo de respuesta |
| Utilización de recursos | Utilización de la memoria |
| Conformidad con la eficiencia | Conformidad con la eficiencias |
| MANTENIBILIDAD | Estabilidad | Fallos que emergen después |
| Capacidad de ser analizado | Capacidad de análisis de falla |
| Facilidad de prueba | Facilidad de observar la prueba |
| Facilidad de Cambio | Facilidad de registrar los cambios |
| Conformidad con la facilidad de mantenimiento | Conformidad con el mantenimiento. |
| PORTABILIDAD | Facilidad de instalación | Facilidad de instalación |
| Reemplazabilidad | No aplica |
| Coexistencia | No aplica |
| Adaptabilidad | Amigabilidad del usuario |
| Conformidad con la portabilidad | Conformidad de transportabilidad |

### Métrica Completitud de implementación funcional

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Completitud de implementación funcional |
| **Definición** | Determinar qué tan completa está la implementación funcional. |
| **Metas** | M1 |
| **Procedimiento de análisis** | Contar los requisitos faltantes.  X=1-A/B A=número de requisitos faltantes B = número de requisitos descritos en la especificación de casos de uso  0 <= X <= 1 Entre más cercano a 1, más completa la implementación. |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Métrica de precisión de los datos

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Precisión de los datos |
| **Definición** | Determinar qué tan precisos son los datos obtenidos por los usuarios a la hora de realizar una operación. |
| **Metas** | M7 |
| **Procedimiento de análisis** | Contar la cantidad de datos imprecisos.  Si la cantidad es <5 es aceptable  Si la cantidad es >5 no aceptable |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Métrica de uso controlado de acceso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Uso controlado de acceso |
| **Definición** | Determinar qué tan controlable es el acceso a la aplicación para no permitir intrusos. |
| **Metas** | M13 |
| **Procedimiento de análisis** | Para la evaluación de la métrica se tendrá un valor A,B  A= Contar la cantidad de ingresos que no debería de ser autorizados  B= Cantidad de ingresos autorizados  Si A>B que deben de hacer ajustes a la seguridad |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |
|  | |

### Métrica cumplimiento funcional

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Cumplimiento funcional |
| **Definición** | Determinar que se provean las funciones que satisfagan las necesidades del software especificadas |
| **Metas** | M1, M7 |
| **Procedimiento de análisis** | A= Cantidad de casos de uso implementados  B= Cantidad de casos de uso no implementados  Para la evaluación de la métrica se hará uso de la siguiente formula  X=A/B donde se hará uso del siguiente intervalo 0<=X<=1 entre más se aproxime a 1.0 significa que si se está llevando a cabo el cumplimiento de la funcionalidad. |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Métrica de tiempo medio entre fallas

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Tiempo medio entre fallas |
| **Definición** | Determinar con qué frecuencia falla el software durante la ejecución |
| **Metas** | M14 |
| **Procedimiento de análisis** | a) X = T1 / A  b) Y = T2 / A  T1 = tiempo de operación  T2 = suma de los intervalos de tiempo entre ocurrencias de fallas consecutivas  A = número total de fallos detectados en realidad  0 <X, Y  Cuanto más grande sea el valor es mejor, porque significa que habrá un lapso de tiempo grande entre fallos |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Métrica de prevención de fallas

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Prevención de fallas |
| **Definición** | Disminuir la frecuencia con la que aparecen las fallas. |
| **Metas** | M14 |
| **Procedimiento de análisis** | Para la evaluación de la métrica se hará uso de lo siguiente:  X = A / B  A = Número de fallas que se tienen estipuladas  B = Número fallas que se evidencian  Si el número de fallas de A > B se está realizando un trabajo aceptable  Si el número de fallas de A<B es importante mejorar el trabajo  Si el número de fallas de A=B se tienen una excelente prevención |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Métrica de Facilidad de Restauración

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Facilidad de restauración |
| **Definición** | Facilidad con la que se restaura la información en caso de tener fallos |
| **Metas** | M8 |
| **Procedimiento de análisis** | Para la evaluación de la métrica se hará uso de lo siguiente:  A= tiempo de restauración de los datos  Si el tiempo de restauración es < 1 hora es aceptable el tiempo de restauración. |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Métrica para la conformidad de la fiabilidad

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Conformidad con la fiabilidad |
| **Definición** | Facilidad con la que se restaura la información en caso de tener fallos |
| **Metas** | M8, M14 |
| **Procedimiento de análisis** | Para la evaluación de la métrica se hará uso de lo siguiente:  A= número de objetos de cumplimiento de fiabilidad especificados.  B= número de objetos no cumplidos  Si A>B se realiza un trabajo excelente de fiabilidad  . |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

### Metrica

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Conformidad con la fiabilidad |
| **Definición** | Facilidad con la que se restaura la información en caso de tener fallos |
| **Metas** | M8, M14 |
| **Procedimiento de análisis** | Para la evaluación de la métrica se hará uso de lo siguiente:  A= número de objetos de cumplimiento de fiabilidad especificados.  B= número de objetos no cumplidos  Si A>B se realiza un trabajo excelente de fiabilidad  . |
| **Responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

# Métricas primitivas

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre Número de líneas de código** | |
| **Definición** | Número de líneas de código implementadas |
| **procedimiento** | Para contar las líneas de código se hará uso de la herramienta sonar |
| **responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre Número de casos de uso** | |
| **Definición** | Número de casos de uso |
| **procedimiento** | Cantidad de casos de uso que se van a implementar. Para determinar la cantidad de CU es necesario primero dirigirse al documento de especificación. |
| **responsables** | Erica Marcela Reyes –Julian David Serna |