Sistema de información integrada

Measurement Plan

Version 1.0

Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| 15/09/14 | 1.0 | Construcción del documento | Daniel, Dival |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Table of Contents

1. Introduction 5

1.1 Purpose 5

1.2 Scope 5

1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations 5

1.4 References 5

1.5 Overview 5

2. Management Goals and Subgoals 5

3. Metrics 6

3.1 Cantidad de funcionalidades implementadas 8

3.2 Porcentaje de información entregada correcta 8

3.3 Cantidad de funcionalidades correctamente implementadas 9

3.4 Tiempo de respuesta de la aplicación 9

3.5 Cantidad de recursos utilizados 9

3.6 promedio de usuarios que recibe simultáneamente 10

3.7 Porcentaje de interacciones con otros módulos exitosas 10

3.8 Cantidad de conexiones exitosas con las bases de datos 11

3.9 Cantidad de información ingresada sin utilizar ayudas 11

3.10 Tiempo requerido para ser eficiente 11

3.11 Destreza intelectual solicitada 12

3.12 Aumento neto en productividad 12

3.13 Cantidad de funcionalidades con información explicita 12

3.14 Cantidad de comentarios positivos acerca de la estética de la interfaz 13

3.15 Cantidad de funciones para la ayuda de personas con algún tipo de discapacidad 13

3.16 Numero de módulos en la versión actual 14

3.17 Numero de módulos en la versión actual que han sido modificados 14

3.18 Numero de módulos en la versión actual que han sido añadidos 14

3.19 Numero de módulos de la versión anterior que han sido eliminados 15

3.20 Tiempo de funcionamiento programado 15

3.21 Duración promedio de cada interrupción 15

3.22 Frecuencia de interrupciones del sistema 16

3.23 Grado de tolerancia a fallos 16

3.24 Numero de excepciones programadas 16

3.25 Numero de versiones 17

3.26 Frecuencia de checkpoint 17

3.27 Nivel de checkpoint 17

3.28 Niveles de privacidad de la información 18

3.29 Cifrado de datos 18

3.30 Probabilidad de repeler alteraciones 19

3.31 Encriptación de contraseña 19

3.32 Cantidad de accesos realizados exitosamente 19

3.33 cantidad de accesos no autorizados 20

3.34 Registro de actividad 20

3.35 Cantidad de capas 20

3.36 Cantidad de funcionalidades reutilizadas en la capa de controlador 21

3.37 Cantidad de vistas reutilizadas 21

3.38 Cantidad de defectos reportados antes del lanzamiento 21

3.39 Densidad de defectos 22

3.40 Tiempo requerido para reparar fallas antes del lanzamiento 22

3.41 Numero de fallas después del lanzamiento 22

3.42 Tiempo requerido para reparar fallas después del lanzamiento 23

3.43 Esfuerzo requerido para modificar una funcionalidad 23

3.44 Esfuerzo requerido para modificar una vista 23

3.45 Cantidad de funcionabilidades testeadas 24

3.46 Tipo de pruebas realizadas 24

3.47 Responsive design 25

3.48 Cantidad de sistemas operativos soportados 25

# Introduction

## Purpose

El propósito del Measurement plan es el de establecer las métricas que se van a utilizar para saber el avance del proyecto con respecto al tiempo y las metas propuestas.

## Scope

El alcance que puede tener el documento es en la gestión de la evolución del proyecto a través de las métricas que se establecen siguiendo la guía del documento de Measurement and analysis.

## Definitions, Acronyms, and Abbreviations

RUP: Rational Unified Process.

ISO: International Organization for Standardization.

## References

IBM Rational Unified Process (2014) <http://www-01.ibm.com/software/rational/rup/>, obtenido el 13 de agosto de 2014.

CMMI para el desarrollo, versión 1.3 (2010), obtenido el 15 de septiembre de 2014.

ISO 25010 http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limitstart=0

## Overview

Este artefacto contiene las métricas para evaluar el sistema de información integrado, las cuales pertenecen a un subfactor, y este a su vez a un factor.

Los factores y subfactores son los que establece la ISO 25010 para los atributos de calidad de un producto software.

# Management Goals and Subgoals

Para el correcto funcionamiento, elaboración, lanzamiento y utilización del aplicativo se esperan diferentes atributos de calidad. Desde un alto nivel de granularidad se tomaran los siguientes:

* Usabilidad
* Seguridad
* Desempeño
* Mantenibilidad

Los cuales para el cliente son de importancia sumamente alta, debido a que la usabilidad es un factor crítico para que los usuarios puedan hacer un efectivo y eficiente uso del sistema, la seguridad debido a la naturaleza de la organización es vital, ya que se manejan datos de alto nivel de confidencialidad y críticos para el core del negocio, el desempeño debido a la concurrencia de usuarios y la mantenibilidad para la asignación de recursos y la modificación o integración de funcionalidades, además de la capacidad del sistema de ser probado.

Por esto se establecen los siguientes objetivos:

1. Ejecución de funcionalidades correctamente.
2. Interfaces graficas amigables e intuitivas.
3. Aseguramiento de integridad de datos.
4. Control de acceso.
5. Optimización de recursos.
6. Pruebas a todas las funcionalidades.

# Metrics

Las métricas establecidas siguen el modelo de calidad de la ISO 25010 y sus 8 características de calidad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Factores** | **Subfactores** | **Métricas** |
| Adecuación funcional | Completitud funcional | cantidad de funcionalidades implementadas |
| Corrección funcional | porcentaje de información entregada correcta |
| pertinencia funcional | cantidad de funcionalidades correctamente implementadas |
| Eficiencia de desempeño | Comportamiento temporal | Tiempo de respuesta de la aplicación con alto tráfico de usuarios |
| Utilización de los recursos | Cantidad de recursos utilizados con un tráfico importante de usuarios |
| Capacidad | Porcentaje de usuarios que recibe simultáneamente |
| Compatibilidad | Coexistencia | Porcentaje de interacciones con otros módulos exitosas |
| Interoperabilidad | Cantidad de conexiones exitosas con las bases de datos IntituLAC y CvLAC |
| Usabilidad | Inteligibilidad | Cantidad de información ingresada sin utilizar ayudas |
| Aprendizaje | tiempo requerido para ser eficiente |
| destreza intelectual solicitada |
| Operabilidad | Aumento neto en productividad |
| Protección frente a errores de usuario | Cantidad de funcionalidades con información explicita |
| Estetica | Cantidad de comentarios positivos acerca de la estética de la interfaz |
| Accesibilidad | Cantidad de funciones para la ayuda de personas con algún tipo de discapacidad |
| Fiabilidad | Madurez | Numero de módulos en la versión actual |
| Numero de módulos en la versión actual que han sido modificados |
| Numero de módulos en la versión actual que han sido añadidos |
| Numero de módulos de la versión anterior que han sido eliminados en la versión actual |
| Disponibilidad | Tiempo de funcionamiento programado |
| Duración promedio de cada interrupción |
| Frecuencia de interrupciones del sistema |
| tolerancia a fallos | Grado de tolerancia a fallos |
| Numero de excepciones programadas |
| Numero de versiones (Programación con N versiones) |
| Capacidad de recuperación | Frecuencia de checkpoint |
| Nivel de checkpoint |
| Seguridad | Confidencialidad | Niveles de privacidad de la información |
| Cifrado de datos |
| Integridad | probabilidad de repeler alteraciones no autorizadas mensualmente |
| encriptación de contraseña |
| Autenticidad | cantidad de accesos realizados exitosamente |
| cantidad de accesos no autorizados |
| Responsabilidad | Registro de actividad |
| Mantenibilidad | Modularidad | cantidad de capas |
| Reusabilidad | Cantidad de funcionalidades reutilizadas en la capa de controlador |
| Cantidad de vistas reutilizadas |
| Analizabilidad | cantidad de defectos reportados antes del lanzamiento |
| densidad de defectos (# defectos / líneas de código) antes del lanzamiento |
| tiempo requerido para reparar fallas antes del lanzamiento |
| Numero de fallas después del lanzamiento |
| tiempo requerido para reparar fallas después del lanzamiento |
| Capacidad de ser modificado | esfuerzo requerido para modificar una funcionalidad |
| esfuerzo requerido para modificar una vista |
| Capacidad de ser probado | Cantidad de funcionabilidades testeadas |
| Tipo de pruebas realizadas |
| Portabilidad | Adaptabilidad | responsive design |
| Cantidad de sistemas operativos soportados |
| Facilidad de instalación | No aplica |
| Capacidad de ser reemplazado | No aplica |

## Cantidad de funcionalidades implementadas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de funcionalidades implementadas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor completitud funcional, perteneciente al factor adecuación funcional. |
| Goals | * Medir el avance del proyecto en termino de funcionalidades * Identificar que tan cerca se está de lo que el cliente desea. |
| Analysis Procedure | X = A/B  Donde A=Funciones implementadas y B= cantidad total de funciones |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso está totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Porcentaje de información entregada correcta

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Porcentaje de información entregada correcta |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor pertinencia funcional, perteneciente al factor adecuación funcional. |
| Goals | * Identificar que el resultado de las transacciones sea conciso * Garantizar que la información mostrada sea útil en su totalidad |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de información bien entregada y B=Cantidad de información mostrada |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de funcionalidades correctamente implementadas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de funcionalidades correctamente implementadas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor corrección funcional, perteneciente al factor adecuación funcional. |
| Goals | * Identificar las funcionalidades óptimas en su funcionamiento. * Hacer pruebas con el cliente. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de funciones bien implementadas y B=Cantidad de funciones implementadas |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Tiempo de respuesta de la aplicación

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Tiempo de respuesta de la aplicación con alto tráfico de usuarios |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor comportamiento temporal, perteneciente al factor eficiencia de desempeño. |
| Goals | * Identificar los límites de tráfico en el entorno de despliegue |
| Analysis Procedure |  |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de recursos utilizados

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de recursos utilizados con un tráfico importante de usuarios |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor utilización de los recursos, perteneciente al factor eficiencia de desempeño. |
| Goals | * Determinar los recursos mínimos para destinar recursos ya sea hardware o monetarios para adquirir un servicio. * Determinar la curva usuarios vs recursos. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de recursos utilizados y B=Cantidad total de recursos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## promedio de usuarios que recibe simultáneamente

|  |  |
| --- | --- |
| Name | promedio de usuarios que recibe simultáneamente |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad, perteneciente al factor eficiencia de desempeño. |
| Goals | * Determinar la concurrencia promedio que manejara el sistema. |
| Analysis Procedure | Porcentaje de usuarios en el antiguo sistema. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Porcentaje de interacciones con otros módulos exitosas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Porcentaje de interacciones con otros módulos exitosas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor coexistencia, perteneciente al factor compatibilidad. |
| Goals | * Analizar y establecer una conexión segura y eficiente con otros módulos del sistema * Determinar la mejor manera de comunicación entre los modulos. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A= Cantidad de interacciones exitosas y B=Cantidad de interacciones |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de conexiones exitosas con las bases de datos

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de conexiones exitosas con las bases de datos IntituLAC y CvLAC |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor interoperabilidad, perteneciente al factor compatibilidad. |
| Goals | * Analizar y establecer una conexión segura y eficiente con el sistema antiguo. * Determinar la mejor manera de comunicación entre los sistemas. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de conexiones existosas y B=Cantidad de conexiones total |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de información ingresada sin utilizar ayudas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de información ingresada sin utilizar ayudas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor inteligibilidad, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * Medir la frecuencia con la que el usuario necesita ayuda * Determinar si la vista es adecuada para los usuarios. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A= Cantidad de información ingresada sin ayudas B=Cantidad de información ingresada |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Tiempo requerido para ser eficiente

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Tiempo requerido para ser eficiente |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor aprendizaje, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * Determinar la empatía del usuario con el sistema. * Obtener la curva de aprendizaje del usuario con el software. |
| Analysis Procedure | Porcentaje de error en un muestreo realizado antes del lanzamiento |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Destreza intelectual solicitada

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Destreza intelectual solicitada |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor aprendizaje, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * Determinar qué tan complejo es interactuar con el software. |
| Analysis Procedure | X=(A/B)\*100  Donde A=Cantidad de encuestas positivas y B=Cantidad total de encuestas. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Aumento neto en productividad

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Aumento neto en productividad |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor operabilidad, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * Determinar los beneficios que el sistema le trae al cliente. * Determinar costo vs beneficio para el cliente. |
| Analysis Procedure | Porcentaje de aumento en la velocidad de las funciones realizadas. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de funcionalidades con información explicita

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de funcionalidades con información explicita |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor protección frente a errores de usuario, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * Determinar la claridad de los formularios. * Prevenir que el usuario se pierda en el proceso que está ejecutando. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de funciones con información y B= Cantidad total de funciones |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de comentarios positivos acerca de la estética de la interfaz

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de comentarios positivos acerca de la estética de la interfaz |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor estetica, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * Medir la aceptación del entorno grafico entre los usuarios finales. * Determinar cambios en las vistas. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de comentarios positivos y B=Cantidad total de comentarios |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de funciones para la ayuda de personas con algún tipo de discapacidad

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de funciones para la ayuda de personas con algún tipo de discapacidad |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor accesibilidad, perteneciente al factor usabilidad. |
| Goals | * .Estructurar un dominio con las discapacidades que podría tener un usuario y que el sistema le brindara ayuda. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de funciones para ayudas y B=Cantidad total de funciones. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de módulos en la versión actual

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de módulos en la versión actual |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor madurez, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar avances de la iteración actual. * Medir progreso entre versiones. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de módulos de la versión actual y B=Cantidad total de módulos realizados |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de módulos en la versión actual que han sido modificados

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de módulos en la versión actual que han sido modificados |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor madurez, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar un grado de complejidad de las funcionalidades que se están tratando en la iteración. * Marcar los módulos más modificados para poner especial atención en pruebas manuales. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de módulos modificados y B=Cantidad total de módulos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de módulos en la versión actual que han sido añadidos

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de módulos en la versión actual que han sido añadidos |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor madurez, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Medir el progreso de cada iteración en función de las funcionalidades. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de módulos añadidos y B=Cantidad total de módulos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de módulos de la versión anterior que han sido eliminados

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de módulos de la versión anterior que han sido eliminados en la versión actual |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor madurez, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Llevar registro de la eliminación de código. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad módulos eliminados y B=Cantidad total de módulos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Tiempo de funcionamiento programado

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Tiempo de funcionamiento programado |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor disponibilidad, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar la manera en que se debería realizar el mantenimiento. * Gestionar el aseguramiento del tiempo de funcionamiento. |
| Analysis Procedure | X=Tiempo Estimado – Tiempo Programado |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Duración promedio de cada interrupción

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Duración promedio de cada interrupción |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor disponibilidad, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar el tiempo en que debería ser realizado el mantenimiento. |
| Analysis Procedure | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Donde n es el número de interrupciones | | |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Frecuencia de interrupciones del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Frecuencia de interrupciones del sistema |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor disponibilidad, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Planificar interrupciones programadas y prevenir posibles caídas del sistema. |
| Analysis Procedure | Porcentaje de interrupciones de sistema por día. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Grado de tolerancia a fallos

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Grado de tolerancia a fallos |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor tolerancia a fallos, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar si los fallos pararan completamente al sistema, perderá parcialmente funcionalidad o seguirá su funcionamiento. * Generar un plan de protección ante fallos. |
| Analysis Procedure | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Donde n es el número de componentes | | |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de excepciones programadas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de excepciones programadas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor tolerancia a fallos, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar los fallos que tendrán recuperación hacia a delante. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de excepciones programadas y B=Cantidad de excepciones |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de versiones

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de versiones (Programación con N versiones) |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor tolerancia a fallos, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Establecer la fiabilidad de la redundancia estática. * Determinar aumentos en costos de mantenimiento. |
| Analysis Procedure |  |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Frecuencia de checkpoint

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Frecuencia de checkpoint |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad de recuperación, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Determinar un promedio de información en riesgo entre cada checkpoint. |
| Analysis Procedure | X= 1 al mes = 0,3  X= 2 al mes = 0,6  X= mas de 2 al mes = 1,00 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Nivel de checkpoint

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Nivel de checkpoint |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad de recuperación, perteneciente al factor fiabilidad. |
| Goals | * Establecer si los checkpoint realizados son de aplicación, usuario o sistema para establecer qué tipo de datos están seguros. |
| Analysis Procedure | X= usuario = 0,3  X= aplicación = 0,6  X=sistema = 1,00 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Niveles de privacidad de la información

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Niveles de privacidad de la información |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor confidencialidad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Medir la confidencialidad que los usuarios pueden determinar para cierta información. * Evitar filtraciones de datos. |
| Analysis Procedure | X= 1 nivel =0,3  X= 2 niveles = 0,6  X= más de 3 niveles = 1,00 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cifrado de datos

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cifrado de datos |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor confidencialidad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Evitar filtraciones de información. * En caso de filtración, evitar la interpretación. |
| Analysis Procedure | X= No tiene cifrado = 0  X= Tiene cifrado = 1 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Probabilidad de repeler alteraciones

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Probabilidad de repeler alteraciones no autorizadas mensualmente |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor integridad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Determinar qué tan posible es un ataque al sistema. * Determinar si la seguridad implementada es suficiente. |
| Analysis Procedure | X= A/B  Donde A= Cantidad de alteraciones no autorizadas repelidas y B=Cantidad de alteraciones repelidas |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Encriptación de contraseña

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Encriptación de contraseña |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor integridad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Evitar el robo o alteración de información. |
| Analysis Procedure | X= No tiene encriptación = 0  X= Tiene encriptación = 1 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de accesos realizados exitosamente

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de accesos realizados exitosamente. |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor autenticidad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Medir la concurrencia de usuarios. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de accesos exitosos y B=Cantidad de accesos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## cantidad de accesos no autorizados

|  |  |
| --- | --- |
| Name | cantidad de accesos no autorizados |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor autenticidad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Medir los intentos fallidos de ingreso al sistema. * Determinar posibles fallos en el ingreso o posibles ataques. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de accesos no autorizados y B=Cantidad de accesos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Registro de actividad

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Registro de actividad |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor responsabilidad, perteneciente al factor seguridad. |
| Goals | * Llevar seguimiento de las acciones sobre el sistema. * Identificar anomalías. |
| Analysis Procedure | X= Existe registro = 0  X= No existe registro= 1 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de capas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de capas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor modularidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Mitigar el impacto de posibles cambios. * En caso de errores, hacer que la modificación sea más simple. |
| Analysis Procedure | X= menos de 3 capas = 0,5  X= entre 3 y 5 capas = 1,00  X=más de 5 capas=0,5 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de funcionalidades reutilizadas en la capa de controlador

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de funcionalidades reutilizadas en la capa de controlador |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor reusabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Calcular un ahorro en tiempo en de desarrollo de la capa del controlador. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de funciones reutilizadas en la capa controlador y B=Cantidad de funciones reutilizadas |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de vistas reutilizadas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de vistas reutilizadas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor reusabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Calcular un ahorro en tiempo en de desarrollo de la capa de la vista. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de vistas reutilizadas y B=Cantidad de funcionalidades reutilizadas |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de defectos reportados antes del lanzamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de defectos reportados antes del lanzamiento |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor analizabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Identificar puntos críticos y analizarlos antes del lanzamiento. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de defectos antes de lanzamiento y B=Cantidad total de defectos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Densidad de defectos

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Densidad de defectos (# defectos / lineas de codigo) antes del lanzamiento |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor analizabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Determinar la eficiencia y efectividad del grupo de trabajo * Analizar la densidad y establecer nuevos planes de análisis del código. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de defectos y B=Cantidad de líneas de código |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Tiempo requerido para reparar fallas antes del lanzamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Tiempo requerido para reparar fallas antes del lanzamiento |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor analizabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Determinar si el cronograma se está cumpliendo. * Establecer tiempo codificando vs tiempo reparando. |
| Analysis Procedure | X=definido por el equipo de trabajo. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Numero de fallas después del lanzamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Numero de fallas después del lanzamiento |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor analizabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Determinar costos post-lanzamiento * Verificar el plan de seguimiento del sistema después del lanzamiento. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de fallas después del lanzamiento y B=Cantidad de fallos |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Tiempo requerido para reparar fallas después del lanzamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Tiempo requerido para reparar fallas después del lanzamiento |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor analizabilidad, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Determinar costos post-lanzamiento |
| Analysis Procedure | X=definido por el equipo de trabajo. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Esfuerzo requerido para modificar una funcionalidad

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Esfuerzo requerido para modificar una funcionalidad |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad de ser modificado, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Medir la complejidad de posibles cambios en el sistema. * Descartar el cambio o reestructurar todo el proceso. |
| Analysis Procedure | X=definido por el equipo de trabajo. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Esfuerzo requerido para modificar una vista

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Esfuerzo requerido para modificar una vista |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad de ser modificado, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Medir la complejidad de posibles cambios en el entorno grafico del sistema. * Descartar el cambio o reestructurar todo el proceso. |
| Analysis Procedure | X=definido por el equipo de trabajo. |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de funcionabilidades testeadas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de funcionabilidades testeadas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad de ser probado, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Determinar las funcionalidades listas completamente. * Calcular un tiempo de lanzamiento del sistema para verificar el cronograma. * Tomar decisiones de emergencia en caso de estar cortos de tiempo. |
| Analysis Procedure | X=A/B  Donde A=Cantidad de funcionalidades testeadas y B=Cantidad total de funcionalidades |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Tipo de pruebas realizadas

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Tipo de pruebas realizadas |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor capacidad de ser probado, perteneciente al factor mantenibilidad. |
| Goals | * Determinar si el tipo de pruebas realizadas son suficientes. * Desarrollar un plan completo de pruebas. |
| Analysis Procedure | X= 1 tipo = 0,3 X= 2 tipos = 0,6 X = más de 2 tipos = 1 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Responsive design

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Responsive design |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor adaptabilidad, perteneciente al factor portabilidad. |
| Goals | * Garantizar un entorno de trabajo amigable en diferentes dispositivos. |
| Analysis Procedure | X= Tiene responsive design = 1  X=No tiene responsive design |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |

## Cantidad de sistemas operativos soportados

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Cantidad de sistemas operativos soportados |
| Definition | Esta métrica está ligada al subfactor adaptabilidad, perteneciente al factor portabilidad. |
| Goals | * Establecer criterios y restricciones concernientes al sistema operativo del entorno de despliegue. |
| Analysis Procedure | X=1 sistema operativo = 0,3  X= más de 1 sistema operativo = 1,00 |
| Responsibilities | Esta métrica y todo su proceso están totalmente a cargo del equipo de desarrollo. |