# 1. Plan de calidad

## 1.1. Introducción

El plan de calidad que se presenta a continuación está orientado a enmarcar el proceso de desarrollo de software de Enterprise Gear Set buscando fomentar las buenas prácticas de desarrollo, que sirvan de guía para controlar y monitorear el estado del proyecto.

## 1.1.1. Propósito

Proponer un marco de trabajo que defina los lineamientos necesarios que debe seguir el equipo Enterprise Gear Set para llevar a cabo las tareas enfocados en la calidad de los procesos. Por otro lado el plan de calidad pretende mantener registro y control sobre las actividades desarrolladas, esto con el fin de que ayude a la toma de decisiones en beneficio del proyecto durante el ciclo actual y recopilar información para el siguiente ciclo.

## 1.1.2. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

- Calidad:

*1. Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren capacidad de satisfacer necesidades, gustos y preferencias, y de cumplir con expectativas en el consumidor.*

2. *Totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente*.

3. *Se trata de hacer las cosas bien de una manera correcta y cumplir con los deseos del cliente de una manera óptima.*

- TSP: Team Software Process

- Project Charter: Acta de constitución del proyecto.

- Control: de calidad son mecanismos, acciones, herramientas realizadas para detectar la presencia de errores.

## 1.1.3. Referencias

-http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/No9/Que%20es%20calidad.htm

- http://www.apmarin.com/download/691\_cal1.pdf

- http://imprasc.com/imprablogs/2013/04/que-es-calidad/

## 1.1.4. Gestión

EL equipo Enterprise Gear Set desarrollando el proyecto del Marketplace de los Alpes bajo el proceso de desarrollo de software fundamentado en la metodología propuesta por TSP, la estructura para la administración y organización del proyecto está definida de acuerdo a los roles, tareas, artefactos de inspección y el plan de calidad propuestos por TSP.

El equipo actualmente se distribuye de la siguiente forma:

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Responsable |
| Líder general | Carlos Felipe Roa Roa |
| Líder de planeación | Ingrid Echavarria |
| Líder de Procesos | Paula Castellanos |
| Líder de Desarrollo | Felipe Fagua |
| Líder de Soporte | Gabriel Martínez |
| Líder de Calidad | David Abril |

## 1.1.5. Estándares, Prácticas, Convenciones y Métricas

## *1.1.5.1. Estándares y Convenciones*

- Documentación:

- Artefacto de la metodología de TSP:

Cada documento que sea parte de un artefacto de la metodología de TSP debe ser desarrollado conforme el script que este haga parte y mantener el formato que este contenga .

- Consolidación del trabajo:

El documento básicamente debe seguir las normas de trabajos escritos APA[[1]](#footnote-1), en su estructura general se recomiendan los siguientes elementos:

* Portada del trabajo

Encabezado: Nombre del artefacto, Logo empresa, Año

Pie de página: Nombre del artefacto

Tabla de Contenido (Si aplica)

Tabla de Figuras (Si aplica)

Tabla de Cuadros (Si aplica)

* Introducción
* Objetivo(s)

Formato de texto:

Fuente Calibri

Encabezado y pie de página: tamaño 11

Tablas de contenido, figuras y cuadros tamaño 10 ó 11

Contenido: tamaño de la letra 11 y justificado

Interlineado sencillo

Títulos de nivel 1 y 2 en negrilla (Color preferiblemente azul oscuro nivel 1, azul claro nivel 2)

Subtitulo de las figuras y cuadros en tamaño 10 ó 11

- Estándar del código

El código fuente que sea trabajado en los componentes tecnológicos deben basarse en el documento general del equipo de trabajo para tecnología Java, desarrollador por el líder de calidad, donde básicamente debe tener presente los principios:

- Código claro y legible para su revisión e inspección

- Comentarios a nivel de clase y métodos, para contextualizar su objetivo

- Estructura básica del código (definición paquete de la clase, importación de paquetes, definición de clase, definición variables globales, constructor, métodos de la clase, métodos accesores de la vas variables).

## 1.1.5.2. Métricas

Las métricas de calidad utilizadas en el proyecto están basadas en el plan summary propuesto por TSP, estas métricas son:

- Defectos por Página: Muestra el número de defectos removidos de cada página de documento elaborado en el proyecto.

- Defectos por KLOC: Defectos encontrados por cada 1000 líneas de código desarrolladas.

- A/FR: Cantidad de tiempo invertido en las revisiones entre el tiempo invertido en las pruebas del producto. El tiempo de revisión debería ser mayor al de pruebas, con el fin de encontrar de forma temprana los errores (bugs) del sistema y atenderlos ahí mismo.

- Proporción de Defectos: Número de errores (bugs) encontrados en las revisiones de diseño del producto entre los errores (bugs) encontrados en las pruebas unitarias y funcionales.

- Porcentaje de Revisiones: Indica el porcentaje de páginas, para el caso de documentos, o LOC para el caso de código, revisadas por hora.

- Porcentaje de errores inyectados: Porcentaje de errores inyectados por hora en los diferentes artefactos elaborados.

- Porcentaje de errores removidos: Indica el porcentaje de errores removidos por hora de los diferentes artefactos revisados e inspeccionados.

- Tiempo por fases: Compara el tiempo planeado contra el tiempo real en la elaboración de los artefactos definidos para las fases del proyecto.

## 1.5.3 Compromisos

Teniendo en cuenta que el proceso de calidad debe ser controlado y monitoreado, que en este caso será llevado a cabo por el líder de calidad , es necesario que el equipo de trabajo desarrolle actividades que permitirán identificar la medida de la implementación de las buenas practicas para desarrollar un producto de buena calidad, estas actividades no se consideran trabajo adicional significativo, si no que sirven de guía para identificar el avance real del proyecto. Los compromisos que el equipo se compromete, expresados como KPI's internos (s decir que son realizados por el equipo como parte del proceso de desarrollo) son:

- Registro de tiempos de avance del proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | KPI1 | | |
| Definición | | | |
| Registro de tiempo invertido de las actividades desarrolladas conforme la planeación de capa proyecto. | | | |
| Descripción | | | |
| Tiempo registrado en la herramienta de process dashboard conforme las actividades programadas permiten por un lado identificar el avance real del proyecto y por otro lado identificar si el tiempo planeado de las tareas es conforme a la ejecución real. | | | |
| Color | Rango | Cota mínima | Cota máxima |
|  | Bajo | 0% | 40% |
|  | Medio | 41% | 80% |
|  | Alto | 81% | 100% |

- Errores encontrados antes de la fase de pruebas vs errores después de la fase de pruebas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | KPI2 | | |
| Definición | | | |
| Un producto con calidad es identificado como un producto libre de errores, por esta razón durante el proceso se debe verificar que estos sean identificados y atendidos. | | | |
| Descripción | | | |
| Encontrar los errores en las fases tempranas del proyecto, permiten que estos sean atendidos de forma rápida y signifique un menor riesgo de impacto al proyecto que se está llevando a cabo; por esta razón se hace una comparación de los errores que se encontraron antes de la fase de pruebas y los que se encontraron después. | | | |
| Color | Rango | Cota mínima | Cota máxima |
|  | Bajo | 100% | 51% |
|  | Medio | 50% | 32% |
|  | Alto | 20% | 0% |

- Aumento de las LOC reales sobre LOC promedio estimado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | KPI3 | | |
| Definición | | | |
| Aumento de las LOC reales permite que se gane tiempo en el desarrollo del proyecto conforme lo planeado. | | | |
| Descripción | | | |
| Teniendo en cuenta el LOC promedio planeado el aumento real de este permite que el equipo gane tiempo en el desarrollo del proyecto, permitiendo así tener la posibilidad de atender otras actividades que hayan generado algún retraso y poder llevar a cabo su cumplimiento satisfactoriamente. | | | |
| Color | Rango | Cota mínima | Cota máxima |
|  | Bajo | 0 | 35% |
|  | Medio | 36% | 70% |
|  | Alto | 71% | 100% |

La revisión de estos indicadores se realizara de forma semanal por ciclo, es decir que se realizarán 5 revisiones durante el ciclo, con la colaboración de los integrantes del grupo.

Al final se llevara a cabo una retroalimentación del trabajo desarrollado sobre el plan de calidad, con el fin de reafinarlo para el siguiente ciclo.

## 1.1.6. Revisiones

Teniendo en cuenta que el objetivo en la búsqueda de calidad de un producto libre de errores, es necesario llevar a cabo un proceso riguroso de control y monitoreo, por esta razón las revisiones juegan un papel importante donde se busca refinar el producto durante el proceso en las fases tempranas y no esperar hasta las pruebas, donde estas serás más costosas su corrección, para llevar a cabo esta actividad se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Usar el formato de: LOGD de TSPi para registro de errores, se debe usar un solo documento para todo el equipo de trabajo durante todo el ciclo, los errores deben ser clasificados como:

**Defect Types**

**10 Documentation 60 Checking**

**20 Syntax 70 Data**

**30 Build, Package 80 Function**

**40 Assignment 90 System**

**50 Interface 100 Environment**

- Si a revisión va ser llevada a cabo sobre código fuente, se debe usar la lista de chequeo propuesta por el líder de desarrollo sobre las sintaxis que este debe tener y con pruebas de escritorio revisar que la funcionalidad esta correctamente escrita. Las tareas de inspección se deben enmarcar en el formato: Inspection Report ó su equivalente en la herramienta Process Dash.

- Cada integrante del equipo responsable de elaborar un artefacto, debe hacer la revisión del mismo y elaborar el reporte de defectos respectivo (lista de chequeo y análisis de defectos).

- Estas inspecciones se socializarán en reuniones grupales, con el fin de compartir con el equipo experiencias, con el fin de que los otros integrantes tengan en cuenta esto al momento de realizar sus actividades. Cada inspector será responsable de hacer el reporte de inspección (lista de chequeo y análisis de defectos) y estará en la capacidad de hacer las correcciones necesarias sobre el artefacto cuando estas son de forma; en caso de presentarse defectos de contenido, éstos deberán ser discutidos con el autor del artefacto y si es necesario hacer correcciones, el creador estará en la obligación de hacerlos lo más pronto posible sin afectar el plan de la semana, y notificar el resultado al moderador para llevar a cabo la actualización de los reportes de inspección.

- Estas experiencias compartidas con el equipo son importantes con el fin que el líder de procesos esté al tanto del desarrollo del proceso individual y tener la posibilidad de reportarlo en semanalmente en el reporte consolidado del proceso y discutir con el grupo durante las reuniones de seguimiento los factores positivos y negativos con el objetivo de madurar y fortalecer la mecánica del proceso.

-Teniendo en cuenta que el trabajo se convierte en iteraciones, en busca de fortalecer la calidad de los artefactos, estos deben contar con una sección de control de versiones, donde se registre la fecha, responsable y una breve descripción del cambio. Cuando los cambios se hagan como resultado de una revisión o inspección se debe colocar el identificador del reporte.

## 1.1.7. TSPi QUALITY PLAN: FORM SUMQ

|  |  |
| --- | --- |
| **FORM SQMQ** | |
| **Summary Rates** | **Plan** |
| LOC/hour | 8 |
| % Reuse (% of total LOC) | 90% |
| % New Reuse (% of N&C LOC) | 0 |
| **Percent Defect-free (PDF)** | |
| In compile | 50% |
| In unit test | 80% |
| In build and integration | 95% |
| In system test | 100% |
| **Defects/KLOC** | |
| DLD review | 1 |
| Code Review | 5 |
| Compile | 0 |
| Code inspection | 2 |
| Unit test | 1 |
| Build and integration | 2 |
| System test | 3 |
| Total development | 10 |
| **Defect Ratios** | |
| Code review/Compile | 0 |
| DLD review / Unit test | 0 |
| **Yield** | |
| Yield | 80% |

1. Normas APA, URL: http://normasapa.com/ [↑](#footnote-ref-1)