Plan de SQA

Nombre del Proyecto

Gestión de Calidad

Gleadell Carla, Jerez Emiliano



[Este documento es la plantilla base para elaborar el documento Plan de SQA.

La Calidad del Software tiene como objetivo brindar la confianza de que el producto final logrará satisfacer los requisitos del cliente.

En el Plan de SQA se reflejan las evaluaciones a realizar, los estándares a aplicar, los productos a realizar, los procedimientos a seguir en la elaboración de los distintos productos y los procedimientos para informar de los defectos detectados a sus responsables y realizar el seguimiento de los mismos hasta su corrección.

Los textos que aparecen entre corchetes son explicaciones de que debe contener cada sección, los cuales se encuentran con estilo “PSI – Comentario”. Dichos textos se deben seleccionar y sustituir por el contenido que corresponda en estilo “PSI - Normal”.

Para actualizar la tabla de Contenido, haga clic con el botón derecho del ratón sobre cualquier línea del contenido de la misma y seleccione Actualizar campos, en el cuadro que aparece seleccione Actualizar toda la tabla y haga clic en el botón Aceptar.

Para actualizar los campos en Microsoft Word (los cuales se muestran sobre un fondo gris cuando se selecciona], ir a Archivo > Propiedades > Resumen y reemplazar los campos “Asunto” con el Nombre del Proyecto y “Autor” con el nombre del autor de este documento después ir a Personalizar y actualizar el valor “Numero de Documento” en la lista de propiedades del mismo dialogo, por el nuevo número de versión. Posteriormente cerrar el dialogo actualizar el documento seleccionando en el menú Editar > Seleccionar todo o Ctrl–E y presionar F9, o simplemente dar un clic sobre el campo y presionar F9. Esto debe repetirse también en el índice, encabezado y pie de página, en todas sus secciones.]



Tabla de contenido

[Propósito 5](#_Toc259524475)

[Referencias 5](#_Toc259524476)

[Gestión 6](#_Toc259524477)

[Organización 6](#_Toc259524478)

[Actividades 6](#_Toc259524479)

[Ciclo de vida del software cubierto por el Plan 6](#_Toc259524480)

[Actividades de calidad a realizarse 6](#_Toc259524481)

[Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación 8](#_Toc259524482)

[Responsables 8](#_Toc259524483)

[Documentación 9](#_Toc259524484)

[Propósito 9](#_Toc259524485)

[Documentación mínima requerida 9](#_Toc259524486)

[Especificación de requerimientos del software 9](#_Toc259524487)

[Descripción del diseño del software 11](#_Toc259524488)

[Plan de Verificación & Validación 12](#_Toc259524489)

[Documentación de usuario 12](#_Toc259524490)

[Plan de Gestión de configuración 13](#_Toc259524491)

[Propósito 13](#_Toc259524492)

[Resumen 13](#_Toc259524493)

[Organización, Responsabilidades 13](#_Toc259524494)

[Herramientas, Entorno, e Infraestructura 13](#_Toc259524495)

[Forma de trabajo 14](#_Toc259524496)

[Control de Cambios 14](#_Toc259524497)

[Reportes y Auditorias 14](#_Toc259524498)

[Otros documentos 15](#_Toc259524499)

[Estándares, prácticas, convenciones y métricas 15](#_Toc259524500)

[Objetivos 15](#_Toc259524501)

[Métricas de proceso 16](#_Toc259524502)

[Métricas de proyecto 16](#_Toc259524503)

[Métricas de producto 17](#_Toc259524504)

[Estándar de documentación 17](#_Toc259524505)

[Estándar de verificación y prácticas 18](#_Toc259524506)

[Otros Estándares 18](#_Toc259524507)

[Revisiones y auditorías 18](#_Toc259524508)

[Objetivo 18](#_Toc259524509)

[Requerimientos mínimos 18](#_Toc259524510)

[Revisión de requerimientos 19](#_Toc259524511)

[Revisión de diseño preliminar 19](#_Toc259524512)

[Revisión de diseño crítico 19](#_Toc259524513)

[Auditoría funcional 19](#_Toc259524514)

[Auditoría física 19](#_Toc259524515)

[Auditorías internas al proceso 19](#_Toc259524516)

[Revisiones de gestión 19](#_Toc259524517)

[Revisión del Plan de gestión de configuración 20](#_Toc259524518)

[Revisión Post Mortem 20](#_Toc259524519)

[Agenda 20](#_Toc259524520)

[Otras revisiones 20](#_Toc259524521)

[Revisión de documentación de usuario 20](#_Toc259524522)

[Verificación 20](#_Toc259524523)

[Reporte de problemas y acciones correctivas 20](#_Toc259524524)

[Herramientas, técnicas y metodologías 20](#_Toc259524525)

[Gestión de riesgos 21](#_Toc259524526)

[Anexos 22](#_Toc259524527)

[Formulario de Pedidos y Detección de Cambios 22](#_Toc259524528)

Plan de SQA

Propósito

[Esta sección debe contener el propósito y alcance del Plan de Calidad.

Lista los ítems del software cubiertos por el Plan y el uso que se le dará al software en cuestión.

Se especifica la porción del ciclo de vida del software cubierta por el Plan.]

[La tarea fundamental del Plan de Calidad es exigir que se cumplan todas las normas y estándares establecidos para asegurar el buen fin del proyecto. Es muy importante lograr el entendimiento de la tarea de SQA por parte de todos y generar un compromiso de aceptación por los errores que se detecten.

El mismo debe presentar un marco básico organizacional que contenga lo siguiente:

* Prácticas de Aseguramiento de la calidad: Adecuadas herramientas de desarrollo, técnicas, métodos y estándares, definidos y disponibles para realizar las revisiones.
* Software para la evaluación del plan de proyecto.
* Evaluación de requerimientos: Si consideramos que los productos de calidad son raramente desarrollados en base a requerimientos que no contemplen las necesidades de sus clientes, los requerimientos iníciales tienen que ser revisados para ver si reflejan fiel y completamente las necesidades del cliente.
* Evaluación del diseño: Se debe verificar que se cumpla con los requerimientos y que siga la metodología establecida.
* Evaluación de la codificación: Controlar que se cumpla con los estándares de codificación y evaluar la correctitud técnica del producto.
* Evaluación de los procesos de integración y pruebas: Controlar que se esté cumpliendo con el Plan de Testing.
* Recolección de métricas.]

Referencias

[ANSI/IEEE Std 730.1-1989, IEEE Standard for Software Quality Assurance

Documento Plantilla gestión de riesgos

Documento plan de gestión de riesgos

Documento plantilla de revisión de SQA

Documento Informe Final de SQA

Documento plantilla de Revisión técnica formal

SQuaRE, ISO 25000:2005,

Quality management systems – Requirements ISO 9001:2008]

Gestión

[Se debe especificar la organización, actividades y responsables.]

Organización

[Distinguir las estructuras dentro de la organización que tienen influencia y controlan la calidad del software.

Descripción de las dependencias o independencias de las estructuras antes mencionadas con respecto a los responsables del desarrollo del software.]

Actividades

Ciclo de vida del software cubierto por el Plan

[Esta sección debe contener las actividades más importantes del ciclo de vida del software que cubre el Plan.]

Actividades de calidad a realizarse

[Las tareas a ser llevadas a cabo deberán reflejar las evaluaciones a realizar, los estándares a seguir, los productos a revisar, los procedimientos para la elaboración de los distintos productos y los procedimientos para informar de los defectos detectados a sus responsables y realizar el seguimiento de los mismos hasta su corrección.

Las actividades que se realizarán son:

Revisar cada producto

Revisar el ajuste al proceso

Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)

Asegurar que las desviaciones son documentadas.]

Revisar cada producto

[En esta actividad se revisan los productos que se definieron como claves para verificar en el Plan de calidad.

Se debe verificar que no queden correcciones sin resolver en los informes de revisión previos, si se encuentra alguna no resuelta, debe ser incluida en esta revisión. Se revisan los productos contra los estándares, utilizando la checklist definida para el producto.

Se debe identificar, documentar y seguir la pista a las desviaciones encontradas y verificar que se hayan realizado las correcciones.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de SQA, este informe debe ser distribuido a los responsables del producto y se debe asegurar de que son consientes de desviaciones o discrepancias encontradas.]

Revisar el ajuste al proceso

[En esta actividad se revisan los productos que de definieron como claves para verificar el cumplimiento de las actividades definidas en el proceso. Con el fin de asegurar la calidad en el producto final del desarrollo, se deben llevar a cabo revisiones sobre los productos durante todo el ciclo de vida del software.

Se debe recoger la información necesaria de cada producto, buscando hacia atrás los productos previos que deberían haberse generado, para poder establecer los criterios de revisión y evaluar si el producto cumple con las especificaciones.

Esta información se obtiene de los siguientes documentos:

Plan del Proyecto

Plan de la iteración

Plan de Verificación

Antes de comenzar, se debe verificar en los informes de revisión previos que todas las desviaciones fueron corregidas, si no fuese así, las faltantes se incluyen para ser evaluadas.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de ajuste al Proceso, este informe debe ser distribuido a los responsables de las actividades y se debe asegurar de que son consientes de desviaciones o discrepancias encontradas.]

Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)

[El objetivo de la RTF es descubrir errores en la función, la lógica ó la implementación de cualquier producto del software, verificar que satisface sus especificaciones, que se ajusta a los estándares establecidos, señalando las posibles desviaciones detectadas. Es un proceso de revisión riguroso, su objetivo es llegar a detectar lo antes posible, los posibles defectos o desviaciones en los productos que se van generando a lo largo del desarrollo. Por esta característica se adopta esta práctica para productos que son de especial importancia.

En la reunión participan el responsable de SQA e integrantes del equipo de desarrollo.

Se debe convocar a la reunión formalmente a los involucrados, informar del material que ellos deben preparar por adelantado, llevar una lista de preguntas y dudas que surgen del estudio del producto a ser revisado.

La duración de la reunión no debe ser mayor a dos horas.

Como salida se obtiene el Informe de RTF.]

Asegurar que las desviaciones son documentadas

[Las desviaciones encontradas en las actividades y en los productos deben ser documentadas y manejadas de acuerdo a un procedimiento establecido.

Se debe chequear que los responsables de cada plan los modifiquen cada vez que sea necesario, basados en las desviaciones encontradas.]

Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad** | **Semana** |
| [Actividad 1] | [Semana cuando se realiza] |
| [Actividad 2] | [Semana cuando se realiza] |

Responsables

[Identificar los distintos responsables de cada actividad identificada.]

[Dichas actividades son: las revisiones, el análisis causal, el mantener una base de datos de los errores encontrados a lo largo del desarrollo e informes.

Para la puesta en marcha de estas actividades se deberá seguir el siguiente ciclo de prevención:

* Ejecutar una tarea
* Realizar un control de revisiones, para decidir la aceptación o necesidad de corrección de dicha tarea.
* En caso de que en la revisión se presenten errores se realizara un análisis causal para determinar el motivo de estos. Se analiza un determinado error, se establece una hipótesis de su posible causa, se trata de deducir en qué momento se produjo y por qué. Luego se deberá realizar la corrección del mismo y tomar una acción correctiva con el fin de eliminar la causa del problema.
* El resultado del análisis causal es ingresado a una base de datos para mantener un registro y poder obtener métricas.
* Se comienza nuevamente el ciclo ejecutando la tarea. ]

Documentación

Propósito

[Identificación de la documentación relativa a desarrollo, Verificación & Validación, uso y mantenimiento del software.

Establecer como los documentos van a ser revisados para chequear consistencia: se confirman criterio e identificación de las revisiones.]

Documentación mínima requerida

[Esta busca asegurar que la implementación logrará satisfacer los requerimientos.]

Especificación de requerimientos del software

[El documento de especificación de requerimientos deberá describir, de forma clara y precisa, cada uno de los requerimientos esenciales del software además de las interfaces externas.

El cliente deberá obtener como resultado del proyecto una especificación adecuada a sus necesidades en el área de alcance del proyecto, de acuerdo al compromiso inicial del trabajo y a los cambios que este haya sufrido a lo largo del proyecto, que cubra aquellos aspectos que se haya acordado detallar con el cliente.

La especificación debe:

Ser completa:

Externa, respecto al alcance acordado.

Internamente, no deben existir elementos sin especificar.

Ser consistente, no puede haber elementos contradictorios.

Ser no ambigua, todo término referido al área de aplicación debe estar definido en un glosario.

Ser verificable, debe ser posible verificar siguiendo un método definido, si el producto final cumple o no con cada requerimiento.

Estar acompañada de un detalle de los procedimientos adecuados para verificar si el producto cumple o no con los requerimientos.

Incluir requerimientos de calidad del producto a construir.

Los requerimientos de calidad del producto a construir son considerados dentro de atributos específicos del software que tienen incidencia sobre la ‘calidad en el uso’.]

[Funcionalidad

Adecuación a las necesidades

Precisión de los resultados

Interoperabilidad

Seguridad de los datos

Confiabilidad

Madurez

Tolerancia a faltas

Recuperabilidad

Usabilidad

Comprensible

Aprendible

Operable

Atractivo

Eficiencia

Comportamiento respecto al tiempo (Ver si aplica)

Utilización de recursos

Mantenibilidad

Analizable

Modificable

Estable, no se producen efectos inesperados luego de modificaciones

Verificable

Portabilidad

Adaptable (Ver si aplica)

Instalable

Co-existencia

Reemplazante (Ver si aplica)

Cada uno de estos atributos debe cumplir con las normas y regulaciones aplicables a cada uno.]

Descripción del diseño del software

[El documento de diseño especifica como el software será construido para satisfacer los requerimientos.

Deberá describir los componentes y subcomponentes del diseño del software, incluyendo interfaces internas. Este documento deberá ser elaborado primero como Preliminar y luego será gradualmente extendido hasta llegar a obtener el Detallado.

El cliente deberá obtener como resultado del proyecto el diseño de un producto de software que cubra aquellos aspectos que se haya acordado con el cliente incorporar al diseño, en función de la importancia que estos presenten y de sus conexiones lógicas.]

[El diseño debe:

Corresponder a los requerimientos a incorporar:

Todo elemento del diseño debe contribuir a algún requerimiento

La implementación de todo requerimiento a incorporar debe estar contemplada en por lo menos un elemento del diseño.

Ser consistente con la calidad del producto]

Plan de Verificación & Validación

[El Plan de V & V deberá identificar y describir los métodos a ser utilizados en:

La verificación de que:

a. Los requerimientos descritos en el documento de requerimientos han sido aprobados por una autoridad apropiada.

b. Los requerimientos descritos en el documento de requerimientos son implementados en el diseño expresado en el documento de diseño.

c. El diseño expresado en el documento de diseño esta implementado en código.

Validar que el código, cuando es ejecutado, se adecua a los requerimientos expresados en el documento de requerimientos.]

Documentación de usuario

[La documentación de usuario debe especificar y describir los datos y entradas de control requeridos, así como la secuencia de entradas, opciones, limitaciones de programa y otros ítems necesarios para la ejecución exitosa del software.

Todos los errores deben ser identificados y las acciones correctivas descritas.

Como resultado del proyecto el cliente obtendrá una documentación para el usuario de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.]

Plan de Gestión de configuración

Propósito

Este documento detalla las actividades de gestión de configuración de software que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto Muebles Bifu. El propósito es controlar la entrega y el cambio de los elementos a través del ciclo de vida del sistema, así como almacenar el estado de los elementos y de las peticiones de cambio.

Resumen

La Gestión de Configuración, en resumen, identifica los elementos del proyecto Muebles Bifu, proporciona control sobre ellos y genera informes de estado de la configuración. Este control y reporte aseguran la claridad de gestión y asignación de responsabilidades a lo largo del ciclo de vida del producto.

Organización, Responsabilidades

Se designarán roles específicos para la Gestión de Configuración en el proyecto Muebles Bifu:

* Gestor de Configuración: Encargado de identificar, registrar y controlar los elementos de configuración.
* Arquitecto: Responsable de definir la estructura del repositorio y la organización de los elementos.
* Cliente: Participa en la evaluación y aprobación de cambios.
* Programador: Implementa los cambios aprobados.
* Líder del Proyecto: Supervisa todas las actividades de gestión de configuración.
* Co-líder del Proyecto: Colabora en la supervisión y asume responsabilidades específicas.
* Analista: Identifica y registra elementos de configuración y gestiona cambios propuestos.
* Diseñador: Define la estructura y organización de los elementos de configuración.
* Documentador: Crea y mantiene la documentación del proyecto.
* Comité de Control de Configuración: Evalúa y aprueba cambios propuestos.
* Ingeniero de Pruebas: Diseña y ejecuta casos de prueba.

Herramientas, Entorno, e Infraestructura

Las herramientas, entorno e infraestructura para la Gestión de Configuración en el proyecto Muebles Bifu son las siguientes:

* Herramientas: GitHub como repositorio de código y Git como control de versiones. Además, se utilizará Google Drive como plataforma de documentación.
* Hardware: Los miembros del equipo utilizarán sus computadoras personales.
* Ubicación física de máquinas servidores y clientes: En las computadoras personales de cada miembro del equipo.
* Ubicación física de documentos y líneas base: Almacenados en Google Drive, organizados por etapas del ciclo de vida del proyecto según la metodología PSI.

Forma de trabajo

Durante el proceso de gestión de configuración, se utilizará GitHub como repositorio principal y Git para el control de versiones del producto. Los miembros del equipo accederán al servidor para almacenar y actualizar las partes modificadas utilizando las herramientas adecuadas.

Control de Cambios

El proceso de control de cambios se realizará a través de un Formulario de Pedido y Detección de Cambio, el cual especificará los detalles de la solicitud, incluyendo el nombre y versión del elemento de configuración, el peticionario, la fecha de petición, la necesidad del cambio, la descripción del cambio, la prioridad, el estado y la fecha del cambio. El Comité de Control de Configuración evaluará y aprobará los cambios propuestos, y se implementarán una vez aprobados. Se realizarán informes y auditorías periódicas para revisar la evolución de los cambios y asegurar la calidad del producto.

Reportes y Auditorias

Se realizará las siguientes auditorias:  
 **Auditoria Funcional:** Cuyo objetivo es comprobar que se han completado todas las pruebas necesarias para el / los ECS auditados, y que, teniendo en cuenta los resultados de los tests, se puede afirmar que el / los ECS satisfacen los requisitos que se impusieron sobre él.

**Revisión formal de certificación**: Cuyo objetivo es certificar que el / los ECS se comportan correctamente en su entorno operativo.

Otros documentos

[Esta sección puede contener otros documentos que se identifiquen de incidencia en la calidad del producto a desarrollar, por ejemplo:

* Plan de desarrollo
* Plan de proyecto
* Manual de estándares y procedimientos.]

Estándares, prácticas, convenciones y métricas

[Esta sección deberá cumplir con las siguientes funciones:

Identificar los estándares, prácticas, convenciones y métricas que serán aplicadas.

Indicar como será monitoreado y asegurado el cumplimiento con estos ítems

El IEEE “Standard Glosary of Software Engering Terms” define como métrica: “una medida cuantitativa del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo dado”.]

[Las métricas son una herramienta poderosa y fundamental para el trabajo en SQA. Su aporte fundamental son las medidas preventivas que pueden surgir a raíz de su estudio. Sin duda aportan conclusiones que muchas veces no se aprecian a simple vista y que ayudan a mejorar la eficiencia del grupo de trabajo y la calidad de los productos. Aportan un caudal de información para hacer controles estadísticos de la calidad. Además cabe resaltar que nunca debe dejarse de buscar nuevas métricas de acuerdo a las nuevas variaciones y tendencias de las estadísticas.]

Objetivos

Existen dos objetivos importantes que se persiguen dentro del programa de métricas:

Documentar las metas a la hora de establecer un programa de métricas. Esto tiene sentido a la hora de decidir exactamente qué debe lograrse antes de gastar recursos estableciendo un programa de este tipo.

Identificar la información (la métrica) necesaria para lograr estas metas y establecer el marco de referencia de donde puede ser obtenida.

El cometido de los ocho pasos es crear un proceso a través del cual un programa corriente de métrica puede ser utilizado como una herramienta estratégica de gestión.

Métricas de proceso

Se recopilan de todos los proyectos y durante un largo periodo de tiempo

Caracterizados por:

* Control y ejecución del proyecto.
* Medición de tiempos de las fases.

Para este proyecto se trabajará con las siguientes métricas del proceso:

* Costo de remoción de defectos
* Cantidad de código rehusado
* Distribución de esfuerzo por fase
* Efectividad para remover defectos entre fases
* Soporte de herramientas para procesos propuestos

Métricas de proyecto

* Permiten evaluar el estado del proyecto.
* Permiten seguir la pista de los riesgos.

Para este proyecto se trabajará con las siguientes métricas del proyecto:

* Cantidad de puntos de función liberados por unidad de tiempo
* Costo del desarrollo
* Costo del soporte
* Horas trabajadas
* Tiempo (calendario) transcurrido
* Distribución del esfuerzo por fase
* Cambios sobre requerimientos durante el desarrollo
* Cambio sobre requerimientos en operación
* Origen de los cambios sobre requerimientos
* Cronograma Vs Estimado
* Costo sobre valor agregado
* Porcentaje de requerimientos implementados por unidad de tiempo

Métricas de producto

* Se centran en las características del software y no en cómo fue producido.
* También son productos los artefactos, documentos, modelos, y componentes que conforman el software.
* Se miden cosas como el tamaño, la calidad, la totalidad, la volatilidad, y el esfuerzo

Para este proyecto se trabajará con las siguientes métricas del producto:

* Puntos de Caso de Uso
* Puntos de función
* Complejidad de diseño (acoplamiento)
* Complejidad de código
* Métodos por clase
* Profundidad y ancho de jerarquías
* Cantidad de objetos y cantidad de relaciones de colaboración diferentes
* Volatibilidad de componentes
* Complejidad de despliegue
* Densidad de defectos
* Tipo y origen de defectos
* Cantidad de problemas reportados
* Tiempo transcurrido entre fallas
* Tiempo esperado para la siguiente falla
* Tiempo requerido para reparar
* SLOC
* Facilidad de aprendizaje de uso

Estándar de documentación

Como estándares de documentación se definirán dos documentos:

* Estándar de documentación técnica
* Estándar de documentación de usuario.

La documentación técnica del producto debe:

* Ser adecuada para que un grupo independiente del de desarrollo pueda encarar el mantenimiento del producto.
* Incluir fuentes, Modelos de Casos de Uso, Objetos de diseño.

Para la escritura de documentos se han definido plantillas para ser utilizadas en la elaboración de entregables.

En estas plantillas se definen:

* Encabezado y pie de página.
* Fuente y tamaño de fuente para estilo normal.
* Fuente y tamaño de fuente para los títulos a utilizar.
* Datos mínimos que se deben incluir: fecha, versión y responsables.

Estándar de verificación y prácticas

[Se utilizan las prácticas definidas en el Plan de Verificación y Validación.

Como estándar se utiliza el documento de:Std 1012-1986 IEEE Standard for Software Verification and Validation Plans.]

Otros Estándares

[En esta sección se deberán definir otros estándares a utilizar.]

Revisiones y auditorías

Objetivo

[Definición de las revisiones y auditorías técnicas y de gestión que se realizarán.

Especificación de cómo serán llevadas a cabo dichas revisiones y auditorías.]

Requerimientos mínimos

[Se especifican las revisiones y auditorías que deben realizarse como mínimo, así como la agenda para la realización de las mismas.]

Revisión de requerimientos

[Esta revisión se realiza para asegurar que se ha cumplido con los requerimientos especificados por el Cliente.]

Revisión de diseño preliminar

[Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y suficiencia técnica del diseño preliminar del software.]

Revisión de diseño crítico

[Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia del diseño detallado con la especificación de requerimientos.]

Auditoría funcional

[Esta auditoría se realiza previa a la liberación del software, para verificar que todos los requerimientos especificados en el documento de requerimientos fueron cumplidos.]

Auditoría física

[Esta revisión se realiza para verificar que el software y la documentación son consistentes y están aptos para la liberación.]

Auditorías internas al proceso

[Estas auditorías sirven para verificar la consistencia: del código versus el documento de diseño, especificaciones de interfase, implementaciones de diseño versus requerimientos funcionales, requerimientos funcionales versus descripciones de testeo.]

Revisiones de gestión

[Estas revisiones se realizan periódicamente para asegurar la ejecución de todas las actividades identificadas en este Plan. Deben realizarse por una persona ajena al grupo de trabajo.]

Revisión del Plan de gestión de configuración

[Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y completitud de los métodos especificados en el Plan de gestión de configuración.]

Revisión Post Mortem

[Esta revisión se realiza al concluir el proyecto para especificar las actividades de desarrollo implementadas durante el proyecto y para proveer recomendaciones.]

Agenda

[En esta sección se deberá especificar la agenda para las revisiones y auditorías detalladas anteriormente.]

Otras revisiones

Revisión de documentación de usuario

[Se revisa la completitud, claridad y aplicación de uso.]

Verificación

[Se debe identificar todas las verificaciones que no fueron identificadas en el Plan de V & V para el software y debe especificar los métodos a ser usados.]

Reporte de problemas y acciones correctivas

[Esta sección debe incluir: Descripción de las prácticas y procedimientos que se seguirán para el reporte, seguimiento, y resolución de los problemas surgidos en el desarrollo de software; especificar los responsables comprometidos con la implementación de estas acciones correctivas.]

Herramientas, técnicas y metodologías

[Se deben identificar herramientas de software, técnicas, y metodologías de soporte para las actividades de aseguramiento de calidad.]

Gestión de riesgos

La gestión de riesgos es un proceso dentro de un proyecto que tiene como objetivo identificar, evaluar y gestionar los riesgos que puedan afectar su éxito. Esta sección establece los métodos y procedimientos utilizados para especificar, monitorear y controlar las áreas de riesgo durante el proyecto.

**Métodos y procedimientos**

En esta sección se detallan los métodos y procedimientos específicos que se utilizarán para gestionar los riesgos del proyecto.

Procedimiento, identificación de riesgos: El primer paso en la gestión de riesgos es identificar todos los posibles riesgos del proyecto. Para esto, se ha utilizado un proceso sistemático de análisis que permite identificar y documentar los riesgos de manera exhaustiva.

Método, tabla de gestión de riesgos: Se ha empleado una tabla de gestión de riesgos donde se listan los riesgos identificados y se les asigna una serie de atributos para su evaluación y seguimiento. Estos atributos incluyen:

* Descripción: descripción corta y clara del riesgo que se está evaluando.
* Categoría: La categoría a la que pertenece el riesgo, como externo, interno, dirección de proyecto, de la organización, entre otros.
* Impacto: Una evaluación del impacto del riesgo sobre el proyecto, utilizando una escala del 1 al 5, donde 5 representa el impacto más alto y 1 el más bajo.
* Probabilidad: La probabilidad estimada de que el riesgo ocurra, también evaluada en una escala del 1 al 100.
* Exposición al riesgo (ER): Calculada como la multiplicación del impacto por la probabilidad.
* Magnitud: La magnitud del riesgo, obtenida al multiplicar la exposición al riesgo por cien. Esta medida ayuda a priorizar los riesgos según su importancia relativa.
* Consecuencias asociadas: posibles resultados o impactos que podrían surgir si el riesgo identificado llegara a materializarse.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Riesgo | Descripción | Categoría | Impacto | ER | Magnitud | Consecuencias asociadas |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Plan de Control de Riesgos y Estrategias de Mitigación**

En esta sección se detalla el plan de control de riesgos del proyecto, donde se especifican los factores analizados y las estrategias para su tratamiento. Se presentan las estrategias de control de riesgos establecidas según la guía PMBOK, que incluyen:

* Evitar: Se busca eliminar la amenaza o proteger al proyecto de su impacto, reduciendo la probabilidad de ocurrencia.
* Transferir: Se traslada el impacto de una amenaza a un tercero, confiriendo a otra parte la responsabilidad de su gestión.
* Mitigar: Se actúa para reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo, realizando acciones preventivas de manera temprana.
* Aceptar: Se reconoce el riesgo y no se toman medidas preventivas a menos que el riesgo se materialice.

Anexos

Formulario de Pedidos y Detección de Cambios

|  |  |
| --- | --- |
| Formulario de Pedidos y Detección de Cambios | |
| Fecha de Petición: |  |
| Nombre y Versión del Elemento |  |
| Nombre del Solicitante: |  |
| Necesidad de Cambio: |  |
| Descripción del cambio pedido: |  |
| Prioridad: |  |
| Estado: |  |
| Fecha del cambio: |  |
| Identificador de la nueva versión: |  |
| Que fue afectado por este cambio |  |