**PLAN DE CONFIGURACIÓN**

Proyecto: Sistema de Gestión de la Configuración de Software

Versión: 1.0

**Historial de Revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VERSIÓN** | **FECHA** | **AUTOR** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1.0 | 30/10/2019 | Gonzales Cave, Angel Gabriel  Layme Valeriano, Diego Rolando  Mamani Calisaya, Yonathan William  Moreno Mulluni, Luis Angel | Versión original |

Contenido

[**1.** **Introducción** 4](#_Toc24368729)

[**1.1.** **Objetivo y Alcance** 4](#_Toc24368730)

[**1.2.** **Terminología** 4](#_Toc24368731)

[**1.3.** **Referencias** 4](#_Toc24368732)

[**2.** **Gestión de Configuración del Sistema** 5](#_Toc24368733)

[**2.1.** **Ambiente de Computación y Herramientas** 5](#_Toc24368734)

[**2.2.** **Organización y Responsabilidades** 6](#_Toc24368735)

[**3.** **Actividades De SCM** 7](#_Toc24368736)

[**3.1.** **Identificación de la Configuración** 7](#_Toc24368737)

[**3.2.** **Control de Cambio y de Configuración** 9](#_Toc24368738)

[**3.3.** **Auditorías y Revisiones de Configuración** 10](#_Toc24368739)

[**3.3.1.** **Auditorías y Reportes de Configuración** 10](#_Toc24368740)

[**3.3.2.** **Almacenamiento del Proyecto y Liberación de la Versión** 12](#_Toc24368741)

[**3.4.** **Control de Interfaces** 12](#_Toc24368742)

[**4.** **Calendario** 12](#_Toc24368743)

[**5.** **Recursos y Adiestramiento** 13](#_Toc24368744)

[**6.** **Puntos de Control** 13](#_Toc24368745)

[**7.** **Mantenimiento del Plan de SCM** 13](#_Toc24368746)

1. **Introducción**

Se describe todas las actividades de Gestión de configuración del software que serán llevadas durante todas las fases del proyecto, también se definen los productos que se podrán bajo control de configuración como los procedimientos que debe ser seguidos para todos lo integrantes del equipo de trabajo.

* 1. **Objetivo y Alcance**

Este documento describe las actividades para la Gestión de la Configuración del Software que deben ser llevadas a cabo durante el proceso de desarrollo del proyecto dentro de las actividades se encuentra la identificación de elementos de la configuración, el proceso de control de cambios, visualización del estado del proyecto y las auditorías. Se define que elementos de la configuración serán utilizados y para una mayor identificación de las versiones se determinará reglas de denominación a cada elemento de la configuración.

El plan tiene como alcance la gestión de la configuración del software mediante cuatro pilares (identificación de elementos de la Configuración, Gestión de Cambios, Informes de Estado y Auditorías) como marco de trabajo.

* 1. **Terminología**
* Elementos de la Configuración de Software (ECS) : Es cualquier documento o artefacto que forma parte del software, factible de ser desarrollado y evaluado independientemente.
* Comité de Control de Cambios (CCC) : El Comité de Control de Cambios es un grupo de Interesados, expertos y/o miembros del equipo de trabajo formalmente constituido dentro de la organización con la responsabilidad de evaluar, analizar, aprobar o rechazar las solicitudes de cambio en el Proyecto, registrando todas las decisiones y recomendaciones que resulten del estudio de las solicitudes que normalmente son presentadas por los mismos Interesados o por el Director de Proyecto.
* Control de cambio (CC) : El control de cambios es un proceso sistemático para evaluar, coordinar y decidir sobre los cambios propuestos, así como también, para monitorear la implantación e incorporación de aquellas modificaciones aprobadas a la línea base y la documentación asociada.
* Gestión de la Configuración de Software (GCS) : Su propósito principal es asegurar un control ordenado de los productos de software producidos en el proceso de desarrollo de software y proporcionar un mecanismo efectivo para incorporar cambios en el software, durante el desarrollo y durante el uso operacional.
  1. **Referencias**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título** | **Fecha** | **Organización** | **Identificador del documento** |
| Acta de Constitución de Proyecto |  |  | SGCS\_ACP\_v.1.0 |
| Plan de Configuración |  |  | SGCS\_PGS\_v1.0 |
| Estándar de Codificación |  |  | SGCS\_ECO \_v.1.0 |
| Especificación de Requerimientos | 21/08/2019 |  | SGCS\_ERT \_v.1.0 |
| Manual de usuario | 21/11/2019 |  | SGCS\_MUSU \_v.1.0 |
| Prototipos | 21/11/2019 |  | SGCS\_PRO \_v.1.0 |
| Especificación Funcional de Casos Usos | 18/09/2019 |  | SGCS\_ECU \_v.1.0 |
| Diagrama de Clases | 15/10/2019 |  | SGCS\_DCL \_v.1.0 |
| Diagrama de Secuencia | 08/10/2019 |  | SGCS\_DSE \_v.1.0 |
| Diagrama Entidad Relación | 16/10/2019 |  | SGCS\_DER \_v.1.0 |
| Diagrama de Despliegue | 06/11/2019 |  | SGCS\_DDE \_v.1.0 |
| Especificación Técnica de Diseño | 19/11/2019 |  | SGCS\_EDT \_v.1.0 |
| Análisis de Brecha |  |  | SGCS\_AB \_v.1.0 |
| Informe de Estado |  |  | SGCS\_INE \_v.1.0 |
| Informe de Auditorías |  |  | SGCS\_IAD\_v.1.0 |
| Solicitud de Cambio |  |  | SGCS\_SC\_v.1.0 |

1. **Gestión de Configuración del Sistema**
   1. **Ambiente de Computación y Herramientas**

Para la organización de las plantillas de los documentos se hará uso del servicio Google Docs. Para el código fuente se hará uso del repositorio GitHub donde se almacenará los avances de los desarrolladores.

Se utilizará un repositorio para la versión release y otro repositorio donde se almacenará los avances realizados por los miembros del equipo de proyecto.

Además para el despliegue del Sistema de Gestión de la Configuración se debe contar con un servidor de aplicaciones y un servidor de base de datos.

* 1. **Organización y Responsabilidades**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES** | | |
| **Nombre del rol** | **Responsabilidades** | **Nivel de Autoridad** |
| Jefe de Proyectos | Responsabilidad General:  Evaluar impactos (costos y tiempo) de las solicitudes de Cambio y hacer recomendaciones.  Aprobar Solicitudes de Cambio.  Funciones:   * El Project Manager evalúa los Impactos Integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento, subsidiarias, en otros proyectos y áreas de la empresa, y en entidades externas a la empresa. * Coordina con los Miembros del Equipo la ejecución de la nueva versión. * El Project Manager asigna tareas a realizar al Equipo de Proyecto. * Monitorea el progreso de las acciones de cambio. * Reporta al Comité de Control de Cambios el estado de las acciones y resultados de cambio. * Actualiza el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio. | Informar la evaluación de la solicitud de cambio.  Hacer recomendaciones sobre los cambios. |
| Responsables | * Gonzales Cave, Angel Gabriel * Layme Valeriano, Diego Rolando | |
| CCC | Responsabilidad General:  Decidir qué cambios se aprueban o rechazan.  Funciones:   * El Comité de Control de Cambios evalúa los Impactos calculados por el Project Manager y toma una decisión sobre la Solicitud de Cambio: aprobarla, rechazarla diferirla, total o parcialmente. | Autoriza, rechazar, o diferir solicitudes de cambio. |
| Responsables | * Mamani Calisaya, Yonathan William * Moreno Mulluni, Luis Angel | |
| Miembros del Equipo | Responsabilidad General:  Realizar solicitudes de cambio.  Captar las iniciativas de cambio de los stakeholders y formalizarlas en Solicitudes de Cambio.  Funciones:   * Los miembros del Equipo de desarrollo se contactan con el Stakeholder cada vez que capta una iniciativa de cambio. | Emitir solicitudes de cambio. |
| Responsables | * Gonzales Cave, Angel Gabriel * Layme Valeriano, Diego Rolando * Mamani Calisaya, Yonathan William * Moreno Mulluni, Luis Angel | |
| Cliente | Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno. | Solicitar cambios |
| Auditor | Cumplir con los requisitos de auditoría aplicables.  Solicita y analiza la documentación para emitir su opinión. | Emitir informe de auditoría. |
| Responsable | Ing. Ricardo Eduardo Valcárcel Alvarado | |

1. **Actividades De SCM**

Para el manejo de la configuración del sistema se realizarán las siguientes actividades :

Flujo de Gestión de Control de Cambios dividido en las siguientes tareas:

* Solicitud de cambio
* Verificación de solicitud de cambio
* Evaluación de impactos
* Toma de decisión (Aprobación o desaprobación de un cambio solicitado)
* Implantar Cambio
  1. **Identificación de la Configuración**
     1. **Elementos de la Configuración**

En esta sección se detalla los diferentes elementos de la configuración que van a ser desarrollados durante el proyecto.

A continuación se indica la nomenclatura para cada elemento de la configuración :

|  |  |
| --- | --- |
| **Nomenclatura** | **Entregable** |
| **PGS** | Plan de Configuración |
| **ECO** | Estándar de Codificación |
| **ERT** | Especificación de Requerimientos |
| **CF** | Código fuente |
| **PIYM** | Plan de Instalación y Configuración |
| **MUSU** | Manual de usuario |
| **DER** | Diagrama Entidad - Relación |
| **PRO** | Prototipos |
| **ECU** | Especificación de Casos Usos |
| **DCL** | Diagrama de Clases |
| **DSE** | Diagrama de Secuencia |
| **DDE** | Diagrama de Despliegue |
| **DCO** | Diagrama de Componentes |
| **EDT** | Especificación Técnica de Diseño |
| **ACP** | Acta de Constitución de Proyecto |
| **AB** | Análisis de Brecha |

* + 1. **Nomenclatura de Elementos**

En esta sección se especifican la identificación y descripción única de cada elemento de configuración. Además se especifica cómo se distinguirán las diferentes versiones de cada elemento.

Para todos los elementos de configuración se debe de seguir la siguiente especificación :

* Nomenclatura del sistema
* Nombre del ECS
* Numero de versión

El formato para esta nomenclatura es: NomenclaturaSistema\_**Nomenclatura\_v**Y.extensión, donde:

* Nomenclatura del sistema
* Nomenclatura: Se inicia con las iníciales del proceso como se muestra abajo, seguido de las iníciales de cada elemento a configurar.
* Y indica la versión del elemento de configuración o entregable.
* Extensión indica la extensión del elemento de configuración o entregable.

**Ejemplo:**

SISCE\_PGS\_v1.0.doc es como se debería llamar el entregable “Plan de Configuración” y cuya versión del documento es la 1.0.

* + 1. **Elementos de la Línea Base del Proyecto**

**METODOLOGÍA RUP**

|  |  |
| --- | --- |
| **GESTIÓN DEL PROYECTO** | |
| **ACP** | Acta de Constitución de Proyecto |
| **ECO** | Estándar de Codificación |
| **PGS** | Plan de Configuración |

|  |  |
| --- | --- |
| **FASE : INICIO** | |
| **ERT** | Especificación de Requerimientos |

|  |  |
| --- | --- |
| **FASE: ELABORACIÓN** | |
|  | |
| **ECU** | Especificación Funcional de Casos Usos |
| **DCL** | Diagrama de Clases |
|  | Modelo Entidad – Relación |
| **DSE** | Diagrama de Secuencia |
| **PRO** | Prototipos de Pantalla |
| **DDE** | Diagrama de Despliegue |

|  |  |
| --- | --- |
| **FASE : CONSTRUCCIÓN** | |
| **CF** | Código Fuente |
| **Descripción** | Código fuente por cada módulo realizado y/o de los diagramas de Secuencia realizados en el diseño. |

|  |  |
| --- | --- |
| **FASE: TRANSICIÓN** | |
| **MUSU** | Manual de usuario |

* + 1. **Recuperación de los Elementos de Configuración**

Los documentos se encontrarán almacenados de forma física (impresos) , de forma local (Disco de Almacenamiento común) y también en la nube usando el servicio Google Drive y Google Docs. . En cuanto a los archivos de diferente extensión serán almacenados en la nube Google Drive.

Las plantillas de los elementos serán almacenadas en Google Drive para que los miembros del equipo de proyecto descarguen el formato.

Se utilizará la librería :

Estática : Registro de los documentos impresos Google Drive y Docs.

Controlada: Sistema de Gestión de la Configuración

* 1. **Control de Cambio y de Configuración**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***TIPOS DE CAMBIOS:*** | | |
| 1. **ACCIÓN CORRECTIVA:**   Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Project Manager tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.   1. **ACCIÓN PREVENTIVA:**   Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Project Manager tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.   1. **REPARACIÓN DE DEFECTO:**   Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Inspector de Calidad tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.   1. **AGREGAR FUNCIONALIDAD:**   Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios, el cual se describe en la sección siguiente.   1. **CAMBIOS AL PLAN DE PROYECTO:**   Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios, el cual se describe en la sección siguiente. | | |
| ***PROCESO GENERAL DE GESTIÓN DE CAMBIOS:*** | | |
| **SOLICITUDES DE CAMBIOS**  Captar las solicitudes y preparar el documento en forma adecuada y precisa. | | * Los miembros del Equipo de desarrollo se contactan con el Stakeholder cada vez que capta una iniciativa de cambio. * Entrevista al Stakeholder y levanta información detallada sobre lo que desea. * Formaliza la iniciativa de cambio elaborando la Solicitud de Cambio respectiva usando el formato. Presenta la Solicitud de cambio al Project Manager. |
| **VERIFICAR SOLICITUD DE CAMBIOS:**  Asegurar que se ha provisto toda la información necesaria para hacer la evaluación | | * El jefe de proyecto analiza a profundidad la Solicitud de Cambio con el fin de entender lo que se solicita y las razones por las cuales se originó la iniciativa de cambio. * Verifica que en la Solicitud de Cambio aparezca toda la Información que se necesita para hacer una evaluación de Impacto Integral y exhaustivo. * Completa la Solicitud de Cambio si es necesario. * Registra la Solicitud en los registros de Control de solicitudes de Cambio. |
| **EVALUAR IMPACTOS:**  Evalúa los impactos integrales de los cambios | | * El jefe de proyecto evalúa los Impactos Integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento, subsidiarias, en otros proyectos y áreas de la empresa, y en entidades externas a la empresa. * Describe en la Solicitud de Cambio los resultados de los Impactos que ha calculado. * Efectúa su recomendación con respecto a la Solicitud de Cambio que ha analizado. * Registra el estado de la Solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio. |
| **TOMAR DECISIÓN Y REPLANIFICAR:**  Se toma la decisión a la luz de los Impactos (dependiendo de los niveles de autoridad), se replanifica según sea necesario. | | * El Comité de Control de Cambios evalúa los Impactos calculados por el Jefe de Proyecto y toma una decisión sobre la Solicitud de Cambio: aprobarla, rechazarla diferirla, total o parcialmente. * En caso de no poder llegar a un acuerdo el Sponsor tiene el voto dirimente. * Comunica su decisión al Project Manager, quién actualiza el estado de la Solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio. |
| **IMPLANTAR EL CAMBIO:**  Se realiza el cambio, se monitorea el progreso, y se reporta el estado del cambio. | | * EL Jefe de Proyecto replanifica el proyecto para implantar el cambio aprobado. * Comunica los resultados de la replanificación a los stakeholders involucrados. * Coordina con el Equipo de Proyecto la ejecución de la nueva versión de Plan de Proyecto. * El Jefe de Proyecto asigna tareas a realizar al Equipo de Proyecto. * Actualiza el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio. * Monitorea el progreso de las acciones de cambio. * Reporta al Comité de Control de Cambios el estado de las acciones y resultados de cambio. |
| **CONCLUIR EL PROCESO DE CAMBIO:**  Asegura que todo el proceso haya sido seguido correctamente, se actualizan los registros. | | * El Jefe de Proyecto verifica que todo el proceso de cambio se haya seguido correctamente. * Actualiza todos los documentos, registros y archivos históricos correspondientes. * Genera los Activos de Procesos de la Organización que sean convenientes. * Actualiza el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio. |

* 1. **Auditorías y Revisiones de Configuración**
     1. **Auditorías y Reportes de Configuración**

Una auditoría es una verificación independiente de un trabajo o del resultado de un trabajo o grupo de trabajos para evaluar su conformidad respecto de especificaciones, estándares, acuerdos contractuales u otros criterios.

Se realizarán la auditoría en las siguientes situaciones:

* Cuando se requiera revisar la trazabilidad entre los elementos de la configuración.

Para saber la trazabilidad las tareas tendrán tareas predecesoras las cuales estarán en el cronograma.

* Cuando se haya aprobado una solicitud de cambio y se requiera que se compruebe si los cambios se han implementado correctamente.

El jefe de proyectos llevará a cabo una auditoría para saber si el cambio ha pasado correctamente por el flujo de control de cambios (check in y check out) y que los elementos de la configuración afectados se hayan modificado en caso de que el cambio sea por corrección de un defecto y también se haya cumplido en las fechas indicadas para la entrega del elemento de la configuración.

**Informes de estado de la configuración de software**

Para establecer un adecuado informe sobre el estado de la configuración es necesario definir:

* Registro sobre las peticiones de cambios.
* Registro sobre la implementación de los cambios.
* Registro sobre los cambios rechazados.
* Registro sobre los cambios aceptados.

Estos registros pueden ser manuales o automatizados.

A partir de los registros definidos se deberán generar y entregar los siguientes reportes de configuración para identificar el estado de la configuración de software:

* Informe sobre el estado de cambios implementados.

Listar todos los cambios realizados que hayan pasado por el flujo de Control de cambios y además de saber el responsable quien lleva a cambio la implementación del cambio.

Informes Planificados:

* Informe sobre cambios rechazados.

Se realiza la contabilidad del número de cambios rechazados de los miembros del equipo.

* Informe sobre cambios aceptados

Se realiza la contabilidad del número de cambios aceptados de los miembros del equipo.

* Informe sobre cambios atrasados.

Se realiza la contabilidad del número de cambios atrasados de los miembros del equipo.

* Informe sobre cambios en proceso.

Se realiza la contabilidad del número de cambios en proceso de los miembros del equipo.

P**olíticas de Informes de Estado**

* Los informes de estado de la configuración se podrán producir cuando se solicite.
* Los informes de estado de la configuración se producirán siempre que se realicen cambios.
* Los informes de estado de la configuración se difundirán a todos los miembros principales.
  + 1. **Almacenamiento del Proyecto y Liberación de la Versión**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MEDIO A USAR** | **TIPO DE ALMACENAMIENTO** | **POLÍTICAS DE ALMACENAMIENTO** | **DESASTRES Y RECUPERACIÓN** |
| Google Drive | Almacenamiento en la nube | Para el almacenamiento de los documentos se utilizará el servicio Google Drive. Siguiendo el orden de nombramiento del archivo. | Se realizarán copias de seguridad de forma semanal en las horas donde el personal no realice ningún cambio a fin de tener la copia final de todos los archivos. |
| HDD o USB | Almacenamiento local | El jefe de proyecto debe de manejar un disco de almacenamiento de forma local. |
| GitHub | Repositorio | El código fuente de cada proyecto será almacenado en un repositorio único. Con la finalidad de que los programadores utilicen el código del sistema de forma conjunta. |

* 1. **Control de Interfaces**

El control de interfaces será llevado por el Ingeniero de Calidad como parte del Control de la configuración.

El Ingeniero de calidad utilizará los tipos de pruebas de software que considere para asegurar la calidad del sistema.

1. **Calendario**

Cronograma

1. **Recursos y Adiestramiento**

Recursos Humanos:

* Jefe de Proyecto
  + Gonzales Cave, Angel Gabriel
  + Layme Valeriano, Diego Rolando
* Analista de sistemas
  + Gonzales Cave, Angel Gabriel
  + Layme Valeriano, Diego Rolando
  + Mamani Calisaya, Yonathan William
  + Moreno Mulluni, Luis Angel

* Arquitecto de software
  + Gonzales Cave, Angel Gabriel
  + Layme Valeriano, Diego Rolando
  + Mamani Calisaya, Yonathan William
  + Moreno Mulluni, Luis Angel
* Programadores
  + Layme Valeriano, Diego Rolando
  + Mamani Calisaya, Yonathan William
  + Moreno Mulluni, Luis Angel
* Auditoría
  + Ing. Ricardo Eduardo Valcárcel Alvarado

El control de cambios se llevará a cabo respetando las actividades indicadas en el Flujo de Gestión de Cambios.

1. **Puntos de Control**

El Plan de Configuración solo será actualizado en caso de:

* Agilizar el proceso de control de cambios.
* Actualizar los elementos de la configuración a desarrollar.
* Agregar un informe de estado de tipo informe bajo demanda.
* El uso de nuevos servicios libres o privados para el almacenamiento de los archivos.

1. **Mantenimiento del Plan de SCM**

El plan de Configuración deberá ser revisado al inicio de cada fase modificado según lo necesario. Para la modificación del Plan de Configuración se debe seguir el mismo proceso de control de cambios.

Al agregar mas elementos de la configuración se debe de actualizar el Plan de Configuración con los elementos agregados o no utilizados durante el proceso de desarrollo del software y el Ingeniero de Calidad verificará la trazabilidad de los elementos de la configuración afectados.

El jefe de Proyecto será el encargado de verificar y asegurar la correcta implementación de una nueva versión de un ECS.