Plan de Gestión de Configuración

Versión 2.0

**HACHIKO**

# Historial de Revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| 25/05/2019 | 1.1 | Planificación de SCM – Propósito | Ruesta Sedano Alexander |
| 26/05/2019 | 1.2 | Roles, Responsabilidad y Cantidad | Sanchez EsparzaGerson |
| 27/05/2019 | 1.3 | Políticas, Directrices y Procedimientos | Satornicio Medina Andres |
| 28/05/2019 | 1.4 | Herramientas, Entorno e Infraestructura | Aguirre Olazo Estéfano |
| 29/05/2019 | 1.5 | Calendario | Vásquez Yuto Abel |
| 08/05/2019 | 1.6 | Lista de la clasificación de CI, Definición y Nomenclatura | Vásquez Yuto Abel |
| 08/05/2019 | 1.7 | Control: Definición de líneas base y estructura de las librerías | Aguirre Olazo Estéfano |
| 09/05/2019 | 1.8 | Roles – Políticas, Directrices y Procedimientos. Idetificación y Control | Ruesta Sedano Alexander |
| 20/05/2019 | 1.9 | Cambios | Ruesta Sedano Alexander |
| 29/05/2019 | 2.0 | Ejemplos de solicitudes de cambio | Vásquez Yuto Abel |

Contenido

[Historial de Revisiones 2](#_Toc8302878)

[1. Planificación de la SCM 4](#_Toc8302879)

[1.1 Propósito 4](#_Toc8302880)

[1.2 Roles, Responsabilidades y Cantidad 4](#_Toc8302881)

[1.3 Políticas, Directrices y Procedimientos 6](#_Toc8302882)

[1.3.1 Políticas 6](#_Toc8302883)

[1.3.2 Directrices 6](#_Toc8302884)

[1.3.3 Procedimientos 7](#_Toc8302885)

[1.4 Herramientas, Entorno e Infraestructura 7](#_Toc8302886)

[1.4.1. Herramientas 7](#_Toc8302887)

[1.4.2 Entorno 9](#_Toc8302888)

[1.4.3 Infraestructura 9](#_Toc8302889)

[1.5 Calendario 9](#_Toc8302890)

[2. Identificación 10](#_Toc8302891)

[2.1 Lista de la clasificación de CI 10](#_Toc8302892)

[2.2 Definición de la nomenclatura de ítem 12](#_Toc8302893)

[2.2 Lista de ítem con la nomenclatura 13](#_Toc8302894)

[3. Control 14](#_Toc8302895)

[3.1. Definición de Líneas Bases 14](#_Toc8302896)

[3.2. Definición de la estructura de las librerías 15](#_Toc8302897)

# Planificación de la SCM

## Propósito

Actualmente contamos con 7 proyectos de los cuales 3 están aún en fase de desarrollo como SAV, mientras los otros 4 en producción. Nuestra consultora cuenta con diversos productos de software, que durante si desarrollo, dieron muchos problemas con los cambios en las versiones y al restaurar versiones funcionales. Este problema lo relacionamos al hecho de no contar con una guía o documento que estandarice la gestión de versiones.

Se espera la aplicación de este plan a todos los proyectos existentes en sus diversas etapas, sin importar su alcance. Se aplicarán las actividades a lo largo del ciclo de vida del software y su desarrollo para garantizar la calidad del producto.

Como finalidad este plan de gestión de la configuración debe garantizar que no se realicen cambios no controlados y que todo el equipo participante del desarrollo acceda a la versión adecuada del producto que utiliza en todo el ciclo de vida del desarrollo de software. Con esto podemos obtener mejor calidad que conlleva a una satisfacción de nuestros clientes y de una mejor a nuestra consultora.

## Roles, Responsabilidades y Cantidad

A continuación, se presenta en la Tabla 1 los roles y sus responsabilidades correspondientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Roles | Responsabilidad | Cantidad | Autoridad |
| Gestor de la gestión de la configuración | * Encargado de implementar, mantener y mejorar la gestión de configuración. * Responsable de la utilización de herramientas durante la gestión de configuración. | 1 | El primer responsable del cumplimiento y del proceso de gestión de configuración. |
| Comité de control de cambios | * Evaluación de registro de eventos. * Gestión de solicitudes de cambios relevantes * Seguimiento de registro de eventos y solicitudes de cambios a través de sus respectivos ciclos de vida. * Proveer apoyo a la persona que registró el evento. * Coordinar con otros Comité de Control de Cambios. * Coordinar con la gestión de proyecto u otra gestión relevante. | 1 | Evalúa cualquier tipo de modificación |
| Equipo de desarrollo | * Participa de los requerimientos. * Aborda diversos aspectos del desarrollo, incluidos documentos, código, entrenamiento, COTS y hardware. | 3 – 5 | Depende de cada miembro y sus obligaciones. |
| Bibliotecarios | * Define y da mantenimiento a las bibliotecas que son usadas durante la gestión de configuración. * Es el encargado de asegurarse que los aspectos prácticos de la gestión de configuración trabajen entre sí adecuadamente. | 1 | Controla el ingreso a líneas base garantizando el uso de los procedimientos formales definidos en el plan de SCM. |
| Auditores |  |  |  |

**Tabla 1. Roles, Responsabilidades y Cantidad**

## Políticas, Directrices y Procedimientos

### Políticas

En la tabla 2 se listan las políticas pertenecientes a la empresa. Su ubicación es en el repositorio de los documentos. Ejm: Documentos/Políticas/PCCFDU.docx.

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Nomenclatura |
| Políticas de configuración de código fuente y documentación de usuario | PCCFDU.docx |
| Políticas de control en los repositorios de producción | PCRP.docx |
| Políticas de control en los repositorios de calidad | PCRC.docx |
| Políticas de Manejo de Línea Base | PMLB.docx |
| Políticas de seguridad en el servidor de base de datos | PSSBD.docx |
| Políticas de configuración de código fuente y documentación de usuario | PCCFDU.docx |

**Tabla 2. Políticas**

### Directrices

En la tabla 3 se listan las directrices pertenecientes a la empresa. Su ubicación es en el repositorio de los documentos. Ejm: Documentos/Directrices/DNPS.docx.

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Nomenclatura |
| Directriz para la nomenclatura en la programación de servicios REST | DNPS.docx |
| Diseñar usabilidad correcta de comandos en el repositorio | DUCCR.docx |
| Nomenclatura de tablas en las bases de datos | NTBD.docx |
| Programación orientada a objetos | POO.docx |

**Tabla 3. Directrices**

### Procedimientos

En la tabla 4 se listan los procedimientos pertenecientes a la empresa. Su ubicación es en el repositorio de los documentos. Ejm: Documentos/Procedimientos/PRCBRDCP.docx.

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Nomenclatura |
| Procedimiento para realizar copias y backups de repositorios de desarrollo, calidad y producción | PRCBRDCP.docx |
| Procedimiento para ejecutar una solución de un sistema web para el área de desarrollo | PESSWAD.docx |
| Procedimiento para realizar un pase de cambios en repositorio de desarrollo a calidad | PRPCRDC.docx |
| Desplegar una versión final de aplicación móvil para el área de producción | DVFAMAP.docx |

**Tabla 4. Procedimientos**

## Herramientas, Entorno e Infraestructura

### 1.4.1. Herramientas

**GIT**

Durante el proceso de gestión de configuración se utilizará la herramienta git para el control de versiones del producto. Su propósito es llevar registros de los cambios y coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos. En la figura 1 se muestra la estructura que se utilizará.



**Figura 1. Estructura GIT**

Para realizar el seguimiento de nuestro trabajo, se define los distintos estados en que pueden estar nuestros ficheros en Git.

**Sin seguimiento**: Se encuentran en ese estado todos los ficheros que han sido creados fuera de Git, y nunca los hemos incorporado al gestor de versiones.

**Sin modificar:** Se trata de la situación base en la que se encuentran todos los ficheros sujetos al gestor de versiones, y sobre los que nunca se ha hecho nada.

**Modificado:** Todos aquellos ficheros que están bajo el control de versiones, y sobre los que hemos realizado alguna modificación.

**Preparados:** Son archivos que hemos modificado, y consideramos que ya están listos para entregar, por lo que los asignamos a una entrega.

**Liberado:** Se trata de la entrega de los archivos al repositorio en el que se van almacenando las versiones.

**GITHUB**

Github es una plataforma creada para facilitar el desarrollo colaborativo de software, nos permite alojar proyectos como repositorios en la web gratuitamente, por lo general de forma pública, aunque podemos alojar los proyectos de modo privado, si pagamos una pequeña suscripción mensual.

Cuenta con una herramienta de revisión de código, donde se pueden añadir anotaciones en cualquier punto de un fichero.

Github tiene dos modalidades: una gratuita y otra de pago. En la versión gratuita, se podrán crear “n” repositorios de acceso público; pero para el uso de repositorios privados tendrá un coste.

### 1.4.2 Entorno

El ambiente de trabajo estará compuesto por:

**Equipo de desarrollo:** Las personas involucradas en el proyecto, tienen acceso para poder modificar los documentos del repositorio.

**Administrador:** Se encarga de verificar los cambios de los documentos, y revisar que se trabaja en el branch establecido. Dará los permisos necesarios al equipo para realizar el desarrollo.

**Repositorio Remoto de producción y pruebas:** Github.

### 1.4.3 Infraestructura

Se manejará 2 tipos de ramas o branch, que servira para controlar mejor los commit, se desarrolla en el branch development que corresponderá 1 branch para cada miembro del equipo y la rama maestra (branch master) la cual alojará las versiones cuyos cambios hayan sido aprobados y estén listos.

**Branch master:** Esta rama será la principal, donde se pondrá los cambios aprobados por el administrador.

**Branch Development:** Esta rama será para los desarrolladores, donde podrán hacer sus cambios previa aprobación, sin alterar la rama principal.

## Calendario

En la tabla 5 se muestra el calendario que define todas las actividades del plan de gestión de la configuración, sus tiempos y quien lo realizara.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividad | Tiempo (días) | Rol |
| *1.Planificación de la SCM* | 12 días | Gestor de la configuración |
| Identificar la problemática de la empresa. | 2 días | Gestor de la configuración |
| Definir el propósito y finalidad del plan. | 1 día | Gestor de la configuración |
| Identificar roles y responsabilidades. | 2 días | Gestor de la configuración |
| Identificar políticas y responsabilidades. | 2 días | Gestor de la configuración |
| Analizar herramientas. | 3 días | Gestor de la configuración |
| Elaborar el calendario de PGC | 2 días | Gestor de la configuración |

**Tabla 5. Calendario**

# Identificación de la SCM

## 2.1 Lista de la clasificación de CI

En la siguiente tabla 6 se listan el tipo de ítem de configuración, su nombre, origen y el proyecto al que pertenecen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de ítem  (E=Evolución,  F=Fuente,  S=Soporte) | Nombre de ítem | Origen  (Empresa=E, C=Cliente, P=Proyecto,  V=Proveedor) | Proyecto |
| E | Plan de gestión de la configuración | E | Ninguno |
| E | Políticas de configuración de código fuente y documentación de usuario | P | Ninguno |
| E | Documento del Negocio | P | SAV |
| E | Plan del proyecto | P | SAV |
| E | Listado de requerimientos funcionales | P | SAV |
| E | Documento de análisis | P | SAV |
| E | Documento de diseño | P | SAV |
| E | Documento de casos de prueba | P | SAV |
| E | Documento de especificación de Casos de uso | P | SAV |
| E | Documento de diseño de la base de datos | P | SAV |
| E | Documento de arquitectura | P | SAV |
| E | Documento de despliegue | P | SAV |
| E | Manual de usuario | P | SAV |
| F | Código fuente Back-End | P | SAV |
| F | Código fuente Front-End | P | SAV |
| F | Script de la base de datos | P | SAV |
| S | Microsoft Windows | P | SAV |
| E | Documento del Negocio | P | SAA |
| E | Plan del proyecto | P | SAA |
| E | Listado de requerimientos funcionales | P | SAA |
| E | Documento de análisis | P | SAA |
| E | Documento de diseño | P | SAA |
| E | Documento de casos de prueba | P | SAA |
| E | Documento de especificación de Casos de uso | P | SAA |
| E | Documento de diseño de la base de datos | P | SAA |
| E | Documento de arquitectura | P | SAA |
| E | Documento de despliegue | P | SAA |
| E | Manual de usuario | P | SAA |
| F | Código fuente Back-End | P | SAA |
| F | Código fuente Front-End | P | SAA |
| F | Script de la base de datos | P | SAA |
| S | Microsoft Windows | P | SAA |

**Tabla 6. Clasificación de los ítems de configuración**

## 2.2 Definición de la nomenclatura de ítem

A partir de la clasificación de los ítems de configuración se asignará la siguiente nomenclatura:

**Ítems en evolución:**

* Si el ítem es para toda la empresa en la tabla 07 se presenta la nomenclatura que se debe usar.
* Si existen dos ítems cuyo acrónimo sea el mismo, se usará como parte del acrónimo las dos primeras letras, luego de la inicial, de la última palabra del ítem. Ejm: PGCam.docx

|  |
| --- |
| Acrónimo del ítem + . Extensión |

**Tabla 07. Nomenclatura de ítems de evolución para toda la empresa**

* Si el ítem es para solo para un proyecto y no es un caso de uso, en la tabla 08 se presenta la nomenclatura que se debe usar.

|  |
| --- |
| Acrónimo del proyecto + \_Acrónimo del ítem + . Extensión |

**Tabla 08. Nomenclatura de ítems de evolución para todo un proyecto**

* Si el ítem es un caso de uso, en la tabla 09 se presenta la nomenclatura que se debe usar.

|  |
| --- |
| Acrónimo del proyecto+ \_CU + Número + Acrónimo del CU +. Extensión |

**Tabla 09. Nomenclatura de Casos de Uso**.

**Ítems fuente:**

En la tabla 10 se muestra cómo serán nombrados lo ítems fuente:

|  |
| --- |
| Acrónimo del Proyecto + \_Nombre en formato CamelCase +. Extensión |

**Tabla 10. Nomenclatura de ítems de fuente**

**Ítems de soporte:**

En la tabla 11 se muestra cómo serán nombrados lo ítems de soporte:

|  |
| --- |
| Acrónimo del Proyecto + \_Nombre en formato CamelCase +. Extensión |

**Tabla 11. Nomenclatura de ítems de soporte**

## 2.3 Lista de ítem con la nomenclatura

En la tabla 12 se muestra la lista de ítems con sus respectivas nomenclaturas, extensión y el proyecto al que pertenece.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de ítem | Extensión | Nomenclatura | Proyecto |
| Plan de gestión de la configuración | .docx | PGC.docx | Ninguno |
| Documento del Negocio | .docx | SAV \_DN.docx | SAV |
| Plan del proyecto | .docx | SAV \_PP.docx | SAV |
| Listado de requerimientos funcionales | .docx | SAV \_LR.docx | SAV |
| Documento de análisis | .docx | SAV \_DA.docx | SAV |
| Documento de diseño | .docx | SAV \_DD.docx | SAV |
| Documento de casos de prueba | .docx | SAV \_DCP.docx | SAV |
| Especificación de Casos de uso Subir Archivos | .docx | SAV \_CU01SA.docx | SAV |
| Especificación de Casos de uso Generar Reporte de Alumno | .docx | SAV \_CU02GRA.docx | SAV |
| Documento de diseño de la base de datos | .docx | SAV \_DDBD.docx | SAV |
| Documento de arquitectura | .docx | SAV \_DA.docx | SAV |
| Documento de despliegue | .docx | SAV \_DD.docx | SAV |
| Manual de usuario | .docx | SAV \_MU.docx | SAV |
| Back End | .zip | SAV \_BackEnd.zip | SAV |
| Front End | .zip | SAV \_FrontEnd.zip | SAV |
| Script BD | .sql | SAV\_ScriptBD.sql | SAV |
| Documento del Negocio | .docx | SAA \_DN.docx | SAA |
| Plan del proyecto | .docx | SAA \_PP.docx | SAA |
| Listado de requerimientos funcionales | .docx | SAA \_LR.docx | SAA |

**Tabla 12. Lista de ítem y nomenclatura**

# Control de la SCM

## 3.1. Definición de Líneas Bases

En la tabla 13 se definirán las Líneas Base con sus respectivos hitos y los ítems de configuración que corresponden en cada hito. Se toma como ejemplo el proyecto SAV

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Línea Base** | **Hito/Fecha** | **Ítems de Configuración** |
| Línea base de Gestión | Hito 1 / 24/04/2019 | * Acta de Constitución del Proyecto. * Documento de Negocio – BPMN * Cronograma del Proyecto |
|
|
| Línea base de Requerimientos | Hito 2 / 30/04/2019 | * Documento de Especificación de Requisitos. |
| Línea base de Diseño | Hito 3 / 07/05/2019 | * Documento de diseño preliminar * Documento de diseño detallado * Plan de pruebas unitarias, integración, aceptación y sistema |
| Línea base de Construcción | Hito 4 / 28/05/2019 | * Código fuente * Primera Iteración de Prototipo Funcional |
| Línea base de Integración y Pruebas | Hito 5 / 04/06/2019 | * Plan de pruebas |
| Línea base de Aceptación y Entrega | Hito 6 / 16/06/2019 | * Software * Documento de aceptación del cliente * Manual de usuario |

**Tabla 13. Líneas Base**

## 3.2. Definición de la estructura de las librerías

La figura 2 muestra cómo están organizadas las librerías del repositorio de la empresa Hachiko. La estructura se compone de cuatro librerías principales que son: **la librería Documentos** donde se encuentran los documentos de la empresa en general, tales como son las políticas, directrices y procedimientos; **la librería Línea base**, donde estarán ubicadas las líneas base de cada proyecto de la empresa; **la librería Desarrollo**, donde se encuentran todos los proyectos de la empresa; y **la última librería Release**, que contiene los entregables que se realizan a los clientes. Se toma como ejemplo solo el proyecto SAV.

**Figura 2. Estructura de las librerías**

**Librería Documentos**

Responsable:

* + Gestor de la Configuración

Actividades:

* Mantener actualizadas los ítems de la empresa como políticas, directrices, procedimientos y el plan de gestión de la configuración.
* Encargado de implementar, mantener y mejorar la gestión de configuración.
* Responsable de la utilización de herramientas durante la gestión de configuración.

Contenido (por ejemplo, en el proyecto SAV):

* Directrices
* Políticas
* Procedimientos
* Plan de Gestión de la Configuración
* Documento de Negocio

Accesos: En la tabla 14 se muestran los roles con sus tipos de acceso de la librería Documentos**.**

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Tipo de Acceso |
| Gestor de la Configuración | * Leer * Escribir * Eliminar |

**Tabla 14. Roles y Accesos de la librería Documentos**

*\*Eliminar: Acción auditada que puede ser recuperada en caso de ser necesario*

**Liberia Líneas Base**

Responsable:

* + Gestor de la Configuración

Actividades:

* Mantener actualizadas las líneas base establecidas durante el transcurso de los proyectos de la empresa.
* Encargado de implementar, mantener y mejorar la gestión de configuración.
* Responsable de la utilización de herramientas durante la gestión de configuración.

Contenido (por ejemplo, en el proyecto SAV):

Posee todas las versiones de los ítems revisados especificados en cada línea base (ver tabla 13).

* Carpeta de Proyectos
* Línea Base de gestión
* Línea Base de análisis
* Línea Base de diseño
* Línea Base de construcción
* Línea Base de integración y pruebas
* Línea Base de aceptación y entrega

Accesos: En la tabla 15 se muestran los roles con sus tipos de acceso de la librería Líneas Base.

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Tipo de Acceso |
| Gestor de la Configuración | * Leer * Escribir * Eliminar |
| Gerente de Proyecto | * Leer * Escribir * Eliminar (con autorización del gestor de la configuración) |
| Desarrolladores | * Leer * Escribir |

**Tabla 15. Roles y Accesos de la librería Líneas Base**

**Liberia Desarrollo**

Responsable:

* Gestor de la Configuración
* Gerente del proyecto

Actividades:

* Definir las fases de cada proyecto.
* Mantener actualizado los elementos de desarrollo
* Responsable de la utilización de herramientas durante la gestión de configuración.

Contenido (por ejemplo, en el proyecto SAV):

* Carpeta del proyecto
  + Gestión del proyecto
  + Análisis y Diseño
  + Negocio
  + Requisitos
  + Codificación
  + Pruebas
  + Producción

Accesos: En la tabla 16 se muestran los roles con sus tipos de acceso de la librería Desarrollo.

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Tipo de Acceso |
| Gestor de la Configuración | * Leer * Escribir * Eliminar * Borrar |
| Gerente de Proyecto | * Leer * Eliminar (con autorización del gestor de la configuración) |
| Desarrolladores | * Leer * Escribir * Eliminar (con autorización del gerente de configuración) |

**Tabla 16. Roles y Accesos de la librería Líneas Base**

**Librería Clientes**

Responsable:

* + Jefe del proyecto.

Actividades:

* + Mantener ordenados los releases.

Contenido (por ejemplo, en el proyecto SAV):

* + Carpeta del proyecto.
    - Releases.

Accesos: En la tabla 17 se muestran los roles con sus tipos de acceso de la librería Cliente.

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Tipo de Acceso |
| Gestor de la Configuración | * Leer * Escribir * Eliminar |
| Gerente de Proyecto | * Leer |
| Desarrolladores | * Leer * Escribir * Eliminar (con autorización del gerente de configuración) |

**Tabla 17. Roles y Accesos de la librería Líneas Base**

*\*Borrar: Acción irreversible de la que no se podrá recuperar estos archivos.*

## 3.3. Definición de Formato de Solicitud de Cambios

### 3.3.1. Ejemplos de Solicitud de Cambios

A continuación, se adjuntan ejemplos de solicitud de cambio del proyecto SAV (Sistema de Aula Virtual).

**EJEMPLO DE SOLICITUD DE CAMBIO N°01**

Alumno: Ruesta Sedano Alexander

|  |  |
| --- | --- |
| ID | SC 00001 |
| Sistema | SISTEMA DE AULA VIRTUAL |
| Funcionalidad | Perfil del docente |
| Fuente | Docente – Bartra Miguel |
| Autor | Jefe de Aula Virtual – Gamarra Osco Jeanette |
| Descripción | Agregar los campos “Repitencia” que indique la cantidad de repitencias del alumno matriculado, y el campo “tutor” con el nombre de la persona encargada de ayudar al alumno. |
| Justificación | Para que el docente del curso sepa la condición de sus alumnos en repitencias y quien los asesora en caso de una futura confusión en algún tema relacionado al curso. |

**EJEMPLO DE SOLICITUD DE CAMBIO N°02**

Alumno: Sánchez Esparza Gerson

|  |  |
| --- | --- |
| ID | SC 00002 |
| Sistema | SISTEMA DE AULA VIRTUAL |
| Funcionalidad | Perfil del alumno |
| Fuente | Alumno – Sánchez Esparza Gerson |
| Autor | Jefe de Aula Virtual – Gamarra Osco Jeanette |
| Descripción | Agregar una opción que le permita al alumno visualizar su historial de notas del curso, que el alumno pueda ver un registro detallado de cada evaluación, su descripción, con su respectiva calificación, fecha de la evaluación tomada, datos del alumno (nombre, código) y del curso. |
| Justificación | Para que el alumno tenga un seguimiento de su progreso en el curso y tener acceso a comparar con la fecha y calificación respectiva de la evaluación, en caso exista un reclamo. |

**EJEMPLO DE SOLICITUD DE CAMBIO N°03**

Alumno: Satornicio Medina Andrés Leonardo

|  |  |
| --- | --- |
| ID | SC 00003 |
| Sistema | SISTEMA DE AULA VIRTUAL |
| Funcionalidad | Pantalla del docente |
| Fuente | Alumno – Estéfano Aguirre |
| Autor | Jefe de Aula Virtual – Gamarra Osco Jeanette |
| Descripción | Agregar una opción para permitir realizar clases virtuales en la pantalla principal del docente. Se dispondrá del botón para iniciar transmisión en el momento o programar una nueva transmisión donde se ingresará fecha y hora exacta. |
| Justificación | Permitir realizar clases virtuales cuando el docente falte a las clases presenciales. |

**EJEMPLO DE SOLICITUD DE CAMBIO N°04**

Alumno: Vásquez Yuto Abel Fernando

|  |  |
| --- | --- |
| ID | SC 00004 |
| Sistema | SISTEMA DE AULA VIRTUAL |
| Funcionalidad | Perfil del alumno |
| Fuente | Alumno – Vásquez Yuto Abel Fernando |
| Autor | Jefe de Aula Virtual – Gamarra Osco Jeanette |
| Descripción | Se agregará un calendario en la vista o perfil del estudiante con el fin de agregar tareas o eventos en las fechas específicas. Los campos que tendrán son ID, fecha, descripción. |
| Justificación | Con ello el estudiante tendrá un control de los eventos y tareas que éste agrega, además de que el sistema notificará cuando lleguen estos eventos y tareas. |

**EJEMPLO DE SOLICITUD DE CAMBIO N°05**

Alumno: Aguirre Estefano

|  |  |
| --- | --- |
| ID | SC 00005 |
| Sistema | SISTEMA DE AULA VIRTUAL |
| Funcionalidad | Menú del docente |
| Fuente | Docente – Arredondo Gustavo |
| Autor | Jefe de Aula Virtual – Gamarra Osco Jeanette |
| Descripción | Agregar una opción para el ingreso de notas con los campos de examen parcial, examen final y promedio de trabajos, con sus respectivos pesos, en la pantalla del menú del docente. |
| Justificación | Para que el docente pueda tener de forma organizada las notas de los alumnos en los cursos que enseña, y para que los alumnos puedan visualizar estas notas de sus cursos. |