

PIS 2014 Grupo 10

Plan de Configuración

Versión 1.1

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
29/08/2014	1.0	Creación del documento	Joaquín Gatica.
31/08/2014	1.1	Revision final de SQA.	Federico Blumetto.

Contenido:

1. Introducción
 - 1.1. Propósito
 - 1.2. Alcance
 - 1.3. Terminología
 - 1.4. Referencias
2. Gestión de SCM
 - 2.1. Organización
 - 2.2. Responsabilidades
 - 2.3. Políticas, directivas y procedimientos aplicables
 - Acceso a elementos de la configuración
 - Solicitud de cambios
 - Pérdida de datos
3. Actividades de SCM
 - 3.1. Identificación de la configuración
 - 3.1.1. Elementos de configuración
 - 3.1.2. Nomenclatura de Elementos
 - 3.1.3. Elementos de la Línea Base del Proyecto
 - 3.1.4. Recuperación de los Elementos de configuración
 - 3.2. Control de configuración
 - 3.2.1. Solicitud de cambios
 - 3.2.2. Evaluación de cambios o Análisis de Impacto
 - 3.2.3. Aprobación o desaprobación de cambios
 - 3.2.4. Implementación de cambios
 - 3.3. Estado de la configuración
 - 3.4. Auditorias y revisiones de configuración
 - 3.5. Control de Interfases
 - 3.6. Control de subcontratos y vendedores
4. Calendario
5. Recursos
6. Mantenimiento del Plan de SCM

1. Introducción

La Gestión de Configuración de Software (Software Configuration Management) es el área de la Ingeniería de Software que se encarga del seguimiento y control de cambios en el proceso de desarrollo. En definitiva, trata de identificar el estado o configuración del sistema en las distintas etapas, para controlar sus cambios, mantener trazabilidad e integridad.

Estos cambios incluyen principalmente cambios en el código fuente, pero también - y no menos importante - en los documentos y estándares definidos en las distintas etapas del proyecto.

Las principales actividades que incluye SCM son las siguientes:

- **Planificación**, que se reduce a las siguientes actividades:
 - **Planificación** propiamente dicha, de las actividades de SCM.
 - **Definir Ambiente Controlado**, que es el ambiente en donde se almacenarán las diferentes configuraciones del sistema.
- **Identificación de la Configuración/Definición de la Línea Base**, que consiste en identificar que elementos van a pertenecer a la Línea Base y en que momento estos ingresarán a la misma.
- **Control de Cambios**, que implica el seguimiento de los cambios en el sistema por parte del CCB (Configuration Control Board o Comité de Control de Cambios)
- **Gestión de Versiones**, que consiste en la elaboración de dos elementos:
 - **Descripción de la Versión**, es decir, del conjunto de elementos que la componen.
 - **Notas de la Versión**, que es la descripción de las funcionalidades de la misma.
- **Auditorías**, que implica el seguimiento de la Línea Base para preservar su consistencia.

1.1. Propósito

Este documento describe las actividades de gestión de configuración de software que deben ser llevadas a cabo durante el proceso de desarrollo del proyecto. Aquí se definen tanto los productos que se pondrán bajo control de configuración como los procedimientos que deben ser seguidos por los integrantes del equipo de trabajo.

1.2. Alcance

El Plan de configuración está basado en algunos supuestos que se detallarán:

- El tiempo de duración del proyecto está limitado a 13 semanas, por lo tanto se busca una rápida respuesta a los cambios, tratando que este procedimiento sea lo menos burocrático posible.
- El Modelo de Proceso se basa en un desarrollo incremental, dado por las distintas iteraciones. Resulta importante tener control sobre cada una de las iteraciones y fases, de los productos generados en estas y de los cambios surgidos, evaluados y aprobados.
- Se deben incluir en control de configuración la mayor cantidad de productos posibles, tomando en cuenta siempre las restricciones dadas por la duración del proyecto y por la capacidad organizativa del grupo.
- La elección de los elementos de configuración se realizará en base a los entregables, siendo ésta responsabilidad del Responsable de SCM, apoyado por los integrantes de cada disciplina.

1.3. Terminología

- CCB (Configuration Control Board) Comité de Control de Configuración.
- CI (Configuration Item) elemento bajo gestión de Configuración.
- SCA (Software Change Authorization) Autorización de Cambio en el Software.
- SCM (Software Configuration Management) Gestión de Configuración del Software.
- SCMR (SCM Responsible) Responsable de SCM.
- SCR (System/Software Change Request) Petición de Cambio en el Sistema/Software.
- SQA (Software Quality Assurance) Aseguramiento de la Calidad del Software.
- SQAR (SQA Responsible) Responsable de SQA.

1.4. Referencias

- [1] ANSI/IEEE Std 828-1990, IEEE Standard for Software Configuration Management Plans.
- [2] 2002, Modelo de Proceso.

2. Gestión de SCM

Las actividades de Gestión de SCM son en su mayoría responsabilidad del SCMR, quien será el primer encargado de definir los criterios por los que todo el equipo debe guiarse. El SCMR proveerá al equipo con los medios, herramientas y utilidades

que harán posible una efectiva Gestión de la Configuración, beneficiando el proceso de desarrollo y entrega del producto.

Como actividades principales del SCMR (Joaquín Gatica) se destacan:

- Elaboración del Plan de Gestión de la Configuración.
- Creación y seguimiento de la Línea Base del proyecto.

Otras actividades de SCM que involucran al SCMR y a otros responsables son las siguientes:

- Análisis del Cambio: SCMR y Administrador (Inés Saint Martin).
- Control de Entregables: SQAR (Federico Blumetto).
- Documentos de Análisis: Analistas (Florencia Ruiz, Juan Korenko, Eduardo Mereles, Alejandro Andriani)
- Documentos de Verificación: Responsable de Verificación (Gonzalo Sintas)
- Documentos de Diseño: Arquitecto (Lucas Bouissa).
- Control de versión del código actual: SCMR y Especialista(s) Técnico(s).

2.1. Organización

Dentro del proyecto se pueden identificar las siguientes líneas de trabajo que comprenden al menos en parte actividades de SCM, pero que a la vez involucran no solo al SCMR sino a todo el equipo. Dichas líneas de trabajo poseen un cometido particular dentro del proyecto:

Línea de trabajo	Objetivo	Responsable(s)
Gestión del Proyecto	Encontrar un balance entre las necesidades del cliente, la satisfacción de los usuarios y la correcta terminación del proyecto.	Administrador
Gestión de Calidad (SQA)	Seguimiento de la calidad del producto realizado, y de los entregables a lo largo del proceso.	SQAR
Requerimientos	Definir el alcance del proyecto en conjunto con el cliente y que se adecúe a lo que los usuarios esperan.	Analistas
Diseño	Elaborar la estructura y arquitectura del software a producir para obtener el producto deseado.	Arquitecto

Implementación	Llevar a cabo todo lo establecido previamente en los documentos, y generar el código del software a desarrollar.	Implementadores
Verificación	Planificar y elaborar pruebas a realizar sobre el producto en las distintas etapas de desarrollo, para mantener consistencia al hacer nuevas iteraciones sobre el producto.	Responsable de Verificación
Comunicación	Definir los métodos de comunicación y herramientas a utilizar entre los usuarios del equipo, y también con el cliente.	Responsable de la Comunicación
Implantación	Describir las actividades que aseguran que el producto de software esté disponible para los usuarios finales	Responsables de Integración
Gestión de Configuración y Control de Cambios (SCM)	Identificar los elementos del proyecto que deben estar bajo la configuración, gestionar la configuración y los cambios a esos elementos.	SQAR

2.2. Responsabilidades

El SCMR debe proveer la infraestructura y el entorno de configuración para el proyecto. Debe preocuparse porque todos los integrantes del grupo entiendan y puedan ejecutar las actividades de SCM que el Plan les asigna, así como asegurar que éstas sean llevadas a cabo. Seguir la línea base, controlando las versiones y cambios de ella, son tareas correspondientes a él. Debe definir y construir el Ambiente Controlado e informar al resto del equipo sobre la manera de usarlo.

El SCMR es un apoyo importante para las decisiones que debe tomar el CCB, debiendo formar parte de éste si lo cree necesario.

Otras actividades que conciernen al SCMR son :

- Identificar los elementos de configuración, estableciendo así la línea base del proyecto.
- Fijar una política de nomenclatura de los elementos de configuración para facilitar la identificación y ubicación de éstos en el proyecto.
- Llevar a cabo el control de la configuración, estableciendo estándares y procedimientos a seguir con respecto a los cambios para permitir un control de los mismos.
- Proveer de reportes de estado de la configuración mediante el seguimiento del historial de las revisiones y liberaciones.

- Realizar auditorías de la línea base del software para verificar que el Sistema en desarrollo es consistente y la línea base está bien definida.

Otras actividades referentes a la gestión de configuración son:

Responsable	Actividad
SCMR	Proporcionar medios y herramientas para la solicitud de cambios.
CCB	Aprobar o rechazar solicitud de cambios.
SCMR	Auditar cambios en elementos de la configuración.
SCMR	Capacitar al equipo en el uso de herramientas de SCM
SCMR	Establecer relación entre distintas versiones.
Todos	Seguir el Plan de Configuración

2.3. Políticas, directivas y procedimientos aplicables

Acceso a elementos de la configuración

Todos los integrantes del equipo tendrán acceso de lectura y escritura a todos los elementos de la configuración. Sin embargo, no todos tendrán acceso con privilegios de administrador a todos los elementos.

Los repositorios Git y los proyectos en Redmine son accesibles por todos, pero del equipo, solo el SCMR y el Administrador tendrán privilegios sobre la configuración y preferencias de dichas herramientas

Solicitud de cambios

Cualquier integrante del equipo puede realizar una solicitud de cambio, siempre y cuando lo haga a través del medio apropiado. Dicho medio será Redmine, en el área que se definirá para dicho propósito.

Los cambios serán atendidos por el SCMR y el CCB, quienes evaluarán la aprobación o rechazo del cambio, y notificarán a los involucrados en el mismo en ambos casos.

Pérdida de datos

En caso de pérdida de datos, el SCMR proveerá al equipo con la última versión de los respaldos que se posean. Para los documentos, más allá de la copia local o respaldo online, se utilizará el Historial de Revisiones que tiene Google Drive para la recuperación de información.

Para el código, se utilizarán las herramientas de revisiones nativas de Git como gestor de SCM para el código. Como cada repositorio contendrá todo el historial de cambios del código, siempre se pueden recuperar versiones anteriores del mismo.

La información de bugs, reportes, solicitudes de cambio, etc. almacenada en Redmine se respaldará frecuentemente también, de forma que si se sufre de pérdida se pueda recuperar lo más posible.

En caso que estas medidas no sean útiles en un caso particular, se recurrirá a las copias locales y respaldos que mantendrá el SCMR.

3. Actividades de SCM

Identifica todas las actividades y tareas que se requieren para el manejo de la configuración del sistema. Estas deben ser tanto actividades técnicas como de gestión de SCM, así como las actividades generales del proyecto que tengan implicancia sobre el manejo de configuración.

3.1. Identificación de la configuración

3.1.1. Elementos de configuración

Para este proyecto los elementos de configuración se corresponderán con los entregables definidos en el Modelo de Proceso, aunque no necesariamente todos los entregables deben ser elementos de configuración.

La decisión de cuáles de los entregables serán elementos de configuración será tomada por el SCMR, quién deberá tomar en cuenta qué productos serán necesarios cuando se quiera recuperar una versión completa del sistema.

Se debe generar una línea base por iteración en cada Fase, de acuerdo a lo siguiente:

- Los eventos que dan origen a la línea base.
- Los elementos que serán controlados en la línea base.
- Los procedimientos usados para establecer y cambiar la línea base.
- La autorización requerida para aprobar cambios a los documentos de la línea base.

3.1.2. Nomenclatura de Elementos

En esta sección se especifican la identificación y descripción única de cada elemento de configuración.

Además se especifica como se distinguirán las diferentes versiones de cada elemento.

Para todos los elementos de configuración se les deberá agregar, después del nombre del mismo, información acerca del grupo al que corresponde el elemento y la versión del mismo.

El formato para esta nomenclatura es: **NomenclaturaGXvY**.extensión, donde:

- Nomenclatura es la especificada más abajo para cada elemento.
- X es un número de 1 dígito que identifica al grupo.
- Y indica la versión del elemento de configuración o entregable.
- Extensión indica la extensión del elemento de configuración o entregable.

Ejemplo: RQALSG1v2.1.doc, es como se deberá llamar el entregable "Alcance del Sistema" correspondiente al grupo 1 y cuya versión del documento es la 2.1.

Para los entregables, se deberá identificar a que Fase e iteración corresponden en forma manual. Esto es: para los elementos bajo control de configuración se los almacenará de forma que se puedan recuperar dada la Fase e iteración a la que corresponden, y para los elementos que no se encuentran bajo control de configuración podrán ser almacenados por ejemplo en carpetas que identifiquen la Fase e iteración a la que pertenecen.

Se indica la siguiente nomenclatura para cada entregable en el modelo de proceso, según la disciplina (en caso que exista algún elemento de configuración que se agregue a los que se detallan abajo, se deberá incluir en las tablas siguientes de acuerdo a la disciplina a la que pertenece, indicando la nomenclatura usada):

Requerimientos:

Nomenclatura	Entregable
RQACT	Acta de Reunión de Requerimientos
RQDRQ	Especificación de Requerimientos
RQMOD	Modelo de Casos de Uso
RQRSU	Requerimientos Suplementarios

RQDVC	Documento de Validación con el Cliente
RQPIU	Pautas para Interfase de Usuario
RQRCA	Requerimientos Candidatos
RQALS	Alcance del Sistema
RQGLO	Glosario
RQOOMDO	Modelo de Dominio
RQOODRP	Documento de Requerimientos para el Prototipo
RQGXMOM	Nomenclatura

Diseño:

Nomenclatura	Entregable
DSMDI	Modelo de Diseño
DSARQ	Descripción de la Arquitectura
DSOOMDA	Modelo de Datos
DSOODDP	Documento de Diseño del Prototipo

Implementación:

Nomenclatura	Entregable
IMEDT	Estándar de Documentación Técnica
IMEI	Estándar de Implementación
IMPR	Prototipo
IMIIN	Informe de Integración
IMDT	Documentación técnica
IMIVU	Informe de Verificación Unitaria

IMOOPII	Plan de Integración de la Iteración
IMOOMIM	Modelo de Implementación
IMOOEJI	Ejecutable de la Iteración
IMOORRP	Reporte de Revisión por Pares
IMOOCVU	Clases de la Verificación Unitaria de Módulo
IMGXICO	Informe de Consolidación
IMGXEST	BC Con Estilos
IMGXCON	BC Consolidado
IMGXNUC	BC Núcleo
IMGXMOD	BC Módulo

Verificación:

Nomenclatura	Entregable
VRPVV	Plan de Verificación y Validación
VRDAP	Documento de Evaluación y Ajuste del Plan de V & V
VRPVI	Plan de Verificación de la Iteración
VRMCP	Modelo de Casos de Prueba
VRIVD	Informe de Verificación de Documento
VRIVI	Informe de Verificación de Integración
VRIVS	Informe de Verificación del Sistema
VRRPR	Reportes de Pruebas
VREV	Evaluación de la Verificación
VRIFV	Informe Final de Verificación

Implantación (IP):

Nomenclatura	Entregable
IPMSU	Materiales para Soporte al Usuario (Se pueden usar sufijos para identificar cada ítem dentro del material Ej. IPMSUMU para Manual de Usuario)
IPMCA	Materiales para Capacitación
IPPS	Presentación del Sistema
IPPLA	Plan de Implantación
IPVPR	Versión del Producto
IPOOEDU	Estándar de Documentación de Usuario
IPOORFPA	Reporte Final de Pruebas de Aceptación

Gestión de Configuración y Control de Cambios (SCM):

Nomenclatura	Entregable
SCMPLA	Plan de Configuración
SCMMAC	Manejo del Ambiente Controlado
SCMGC	Gestión de Cambios
SCMRV	Registro de Versiones
SCMILB	Informe de la Línea Base del Proyecto
SCMIF	Informe Final de SCM

Gestión de Calidad (SQA):

Nomenclatura	Entregable
SQAPLA	Plan de Calidad
SQADAP	Documento de Evaluación y Ajuste del Plan de Calidad

SQARTF	Informe de RTF
SQAES	Entrega Semanal de SQA
SQAIR	Informe de Revisión de SQA
SQADV	Descripción de la Versión
SQANV	Notas de la Versión
SQAIF	Informe Final de SQA

Gestión de Proyecto (GP):

Nomenclatura	Entregable
GPPLA	Plan de Proyecto
GPISP	Informe de Situación del Proyecto
GPEM	Estimaciones y Mediciones
GPDRI	Documento de Riesgos
GPRAC	Registro de Actividades
GPIFP	Informe Final de Proyecto
GPARE	Acta de la Reunión de Equipo
GPPIT	Plan de la Iteración
GPPDE	Plan de Desarrollo
GPICF	Informe de Conclusiones de la Fase
GPPDIP	Presentación en Diapositivas del Proyecto
GPPDP	Presentación al Director del Proyecto
GPARD	Acta de la Reunión con el Director del Proyecto
GPOODAP	Documento de Evaluación y Ajuste al Plan de Proyecto
GPIARI	Acta de la Reunión de Integración

Comunicación (COM):

Nomenclatura	Entregable
COMDI	Documento Informativo
COMENS	Encuesta de Satisfacción del Cliente
COMEVS	Evaluación de Satisfacción del Cliente

3.1.3. Elementos de la Línea Base del Proyecto

FASE: Inicial	ITERACIÓN: Iteración 1	
Elemento	Descripción	Disciplina
RQACT	Acta de reunión de requerimientos	Requerimientos
RQDRQ	Especificación de requerimientos	Requerimientos
RQDVC	Documento de validación con el cliente	Requerimientos
RQOOMDO	Modelo de Dominio	Requerimientos
RQPIU	Pautas para la interfaz de usuario	Requerimientos
DSARQ	Descripción de la arquitectura	Diseño
RQOODRP	Documento de requerimientos para el prototipo	Requerimientos
IMEDT	Estándar de documentación técnica	Implementación
IMEI	Estándar de implementación	Implementación
VRPVV	Plan de verificación y validación	Verificación
IMPR	Prototipo	Implementación
GPDRI	Documento de riesgos	Gestión de Proyecto
GPEM	Estimaciones y mediciones	Gestión de Proyecto
SCMMAC	Manejo del ambiente controlado	Gestión de Configuración y

		Control de Cambios (SCM)
SQAPLA	Plan de calidad	Gestión de Calidad (SQA)
SCMPLA	Plan de configuración	Gestión de Configuración y Control de Cambios (SCM)
GPPDE	Plan de desarrollo	Gestión de Proyecto
GPPIT	Plan de la iteración	Gestión de Proyecto
GPPLA	Plan de proyecto	Gestión de Proyecto
GPDP	Descripción del Proyecto	Gestión de Proyecto
RQDV	Documento de Vision	Requerimientos

3.1.4. Recuperación de los Elementos de configuración

Todos los **documentos** se almacenarán en una carpeta de Google Drive compartida por todos los elementos del equipo. En ella se encuentran principalmente las siguientes dos carpetas:

- **"Entregables Semanales"**: dentro de la cual habrá una carpeta por cada semana del proyecto, cuyo nombre será "Semana X" (siendo X el número de semana). Para los nombres de los documentos se respetará el nombre dado más arriba para cada documento.
- **"Línea Base"**: en esta carpeta estarán los documentos que pertenecen a la línea base en la versión en la que se agregaron a la mismo. Se definirá a futuro si se almacena solo el acumulado, o cada versión de la línea base.

Todo el **código** se gestionará en repositorios Git en la máquina de trabajo de cada uno, utilizando como repositorio remoto y común para todos, un remoto privado Git en SourceForge.net. Para mejor manejo de versiones y evitar sobreescritura de cambios, distintas personas trabajarán sobre distintas branches del repositorio:

- **Branch "master"**: tendrá la versión entregada en cada iteración, y por ende únicamente el código aceptado en la Línea Base.
 - Única actividad: SCM.

- **Branch "dev":** tendrá el código sobre el que trabajarán los implementadores día a día. De esta rama se podrán derivar otras según se necesite.
 - Única actividad: Implementación.
- **Branch "sqa":** tendrá el código sobre el cual trabajarán los responsables de SQA.
 - Única actividad: SQA y Verificación.

Las solicitudes de cambio, reportes de defectos/bugs/etc., asignación de tareas y demás cosas que no sean documentos ni código, se gestionarán a través de la instalación privada de Redmine en servidores Heroku.

3.2. Control de configuración

En esta sección se detallan las actividades de solicitud, evaluación, aprobación e implementación de cambios a los elementos de la línea base.

Los cambios apuntan tanto a la corrección como al mejoramiento.

El procedimiento que se describe a continuación es el que se utilizará cada vez que se precise introducir un cambio al sistema.

Se entiende por cambio al sistema, las modificaciones que afecten a la línea base del sistema, como pueden ser:

- Cambios en los Requerimientos.
- Cambios en el Diseño.
- Cambios en la Arquitectura.
- Cambios en las herramientas de desarrollo.
- Cambios en la documentación del proyecto. (agregar nuevos documentos o modificar la estructura de los existentes)

3.2.1. Solicitud de cambios

Cuando se realiza la solicitud de un cambio, se actualiza el documento de "Solicitud de cambio" para registrar esta solicitud.

Se debe ingresar toda la información necesaria, detallada en el documento.

3.2.2. Evaluación de cambios o Análisis de Impacto

La evaluación del cambio involucra determinar qué es necesario hacer para implementar el cambio y la estimación de sus costos y plazos.

Se realiza en 2 pasos:

1. Planificación de la evaluación del cambio que involucra:

- Revisar la solicitud de cambio para entender su alcance. (Si es necesario se discute con el originador para aclarar el alcance de lo propuesto y los motivos de la solicitud.
 - Determinar las personas del proyecto que deben realizar el análisis de evaluación del cambio e involucrarlas.
 - Desarrollar un Plan para la evaluación del cambio.
 - Si el cambio involucra al Cliente, obtener el acuerdo de éste con el Plan.
2. Evaluar el cambio:
- Dependiendo de las características del cambio, la evaluación del cambio puede ser realizado por el Administrador o ser delegado a otras personas del proyecto.
- Se debe determinar el impacto en:
- Los productos técnicos.
 - Los Planes de proyecto.
 - Los acuerdos con el Cliente.
 - Los Riesgos del proyecto.

3.2.3. Aprobación o desaprobación de cambios

Se debe formar el "Comité de Control de Configuración" y determinar su autoridad para la aprobación de cambios.

La composición de este comité puede variar según el tipo de cambio y las líneas de trabajo involucradas en él.

Se sugieren como posibles integrantes:

- Administrador (obligatorio)
- Arquitecto (opcional)
- Analista (opcional)
- Implementador (opcional)
- SCM (obligatorio)
- Cliente (opcional)

Se define un comité de Control de Configuración de nivel superior, compuesto por el Gerente de proyecto, al cual se elevarán las solicitudes de cambios cuya aprobación o desaprobación no se pueda resolver por el primer comité.

3.2.4. Implementación de cambios

Una vez realizada la evaluación del cambio, se decide en qué momento implementarlo. Esta etapa involucra los procesos necesarios para implementar la solicitud y monitorear el progreso del trabajo.

Además se especificará el momento de liberación del cambio; así como también los responsables de las actividades que involucra el cambio.

Recordando que nos basamos en un proceso de desarrollo incremental e iterativo, donde en cada iteración se realizan tareas de Análisis de requerimientos, Diseño, Implementación y Verificación; se debe introducir el cambio en el área que lo originó y continuar con las actividades del ciclo (Requerimientos, Análisis, Diseño, Implementación, Verificación) que impactarán los elementos de la línea base correspondientes a cada actividad.

3.3. Estado de la configuración

Los elementos de la línea base serán actualizados luego de cada entrega semanal, y únicamente con la versión entregada. Si un elemento no sufrió cambios desde la entrega anterior, dicha versión se mantendrá incambiada en la línea base.

A la vez, cada dos entregas semanales (cada dos semanas), se generarán reportes sobre el estado de la configuración para la mejor gestión de la misma, y que a la vez se podrán usar para la recuperación de los mismos si es necesario.

En los reportes de estado de los elementos de configuración se debe incluir como mínimo la siguiente información:

- Su primer versión aprobada.
- El estado de los cambios solicitados.
- El estado de implementación de los cambios aprobados.

3.4. Auditorias y revisiones de configuración

Se realizarán auditorías de la línea base antes de una liberación de ésta o de una actualización de la versión de un componente prioritario de ésta.

Estas auditorías incluirán:

- Objetivo: el objetivo de todas las auditorías es verificar que en un momento dado la línea base se compone de una colección consistente y bien definida de productos.
- Elementos de configuración bajo auditoría: se elegirán uno o más elementos de configuración de mayor prioridad en la línea base.
- Agenda de auditorías: antes de la liberación o actualización.
- Conducción: las auditorías serán dirigidas por el SCMR.
- Participantes: SCMR y los autores de los elementos de configuración a auditar.
- Documentos Requeridos: Documentos de SCR y reportes de estado de la configuración generados.
- Reportes de Deficiencias y Acciones Correctivas: determinadas por los participantes.
- Criterio de Aprobación: lo determina el SCMR.

3.5. Control de Interfases

Las actividades de Control de Interfases controlan los cambios a los elementos de configuración del proyecto, que modifican las interfases con elementos fuera del alcance del Plan.

Este control será llevado por el SCMR como parte del control de la configuración.

3.6. Control de subcontratos y vendedores

N/A.

4. Calendario

Hitos de las actividades de SCM:

- **Definición de la línea base:**

El lunes 1ro de setiembre se definirá la línea base luego de concluida la entrega de la semana 2.

A partir de ese día se agregarán elementos a la línea base una vez que se vayan realizando las demás entregas.

- **Implementación de Control de Cambios:**

Al finalizar la definición de la línea base, se pondrá en funcionamiento el sistema de control de cambios a través de Redmine.

- **Fechas de comienzo y fin de las auditorías:**

El lunes 15 de setiembre se realizará la primera auditoría ya que habrá finalizado la semana 4 y los requerimientos ya habrán alcanzado un estado estable y se definirá el alcance del proyecto.

Las demás auditorías se definirán según el avance del proyecto.

5. Recursos

Las herramientas de software a utilizar serán las mencionadas en este documento, y que se resumen a continuación:

- **Git** como VCS, con el remote principal alojado en SourceForge.net, y como cliente se utilizará Git Bash para los que estén familiarizados, o SourceTree para los que prefieren interfaz gráfica.
- **Redmine** como gestor de cambios, manejo de bugs, etc., en una instalación privada en servidores Heroku.
- **Google Drive** para almacenamiento, gestión y seguimiento de versiones de documentos.

Al momento de esta escritura está en proceso la elaboración por parte del SCMR de un documento de capacitación sobre Git. Posteriormente se realizará una sesión con todo el equipo sobre el uso de Git, Redmine y algunas pautas para el versionado de documentos.

6. Mantenimiento del Plan de SCM

La responsabilidad de mantener y ajustar el Plan de SCM recae exclusivamente sobre el SCMR. Sin embargo, cualquier miembro del equipo tiene potestad de plantearle cambios y/o sugerencias a dicho responsable.

Cada inicio de fase implicará una revisión del plan de SCM, y, en caso que sea necesario, un eventual reajuste del mismo. Cada cambio será revisado también por el CCB, y solo se llevarán a cabo una vez aprobado por quien corresponda y todos los miembros interesados del equipo estén informados.