

EMSys

Plan de Configuración

Versión 2.1

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
20/08/2016	1.0	Creación del documento	Ignacio Donadini
28/08/2016	2.1	Primera versión del documento	Ignacio Donadini

Contenido

1.Introducción	3
1.1.Propósito	3
1.2.Alcance	3
1.3.Terminología	4
1.4.Referencias	4
2.Gestión de SCM	4
2.1.Organización	8
2.2.Responsabilidades	9
2.3.Políticas, directivas y procedimientos aplicables	9
2.3.1.Solicitud de cambio	9
2.3.2.Pérdida de datos	9
3.Actividades de SCM	9
3.1.Identificación de la configuración	9
3.1.1.Elementos de configuración	9
3.1.2.Nomenclatura de Elementos	10
3.1.3.Elementos de la Línea Base del Proyecto	13
3.1.4.Recuperación de los Elementos de configuración	13
3.2.Control de configuración	14
3.2.1.Solicitud de cambios	15
3.2.2.Evaluación de cambios o Análisis de Impacto	15
3.2.3.Aprobación o desaprobación de cambios	15
3.2.4.Implementación de cambios	16
3.3.Estado de la configuración	16
3.4.Auditorías y revisiones de configuración	16
3.5.Control de Interfases	16
3.6.Control de subcontratos y vendedores	16
4.Calendario	16
4.1.Definición de la línea base:	16
4.2.Implementación de control de cambios:	17
4.3.Fechas de comienzo y fin de auditorías:	17
5.Recursos	17
6.Mantenimiento del Plan de SCM	17

1. Introducción

La gestión de la configuración y control de cambios es la disciplina encargada de:

- Identificar los elementos del proyecto que deben estar bajo configuración.
- Restringir y auditar los cambios a estos elementos.
- Definir y gestionar la configuración de estos elementos.

Estos elementos a mantener bajo configuración, son todos aquellos componentes que forman parte de la información producida por el proceso de ingeniería de software aplicado. Los mismos pueden ser:

- Diagramas
- Código Fuente
- Documentos
- Ejecutables
- Datos de prueba

La gestión de la configuración y control de cambios es por lo tanto necesaria para mantener un control sobre todos los elementos generados por los integrantes del grupo durante la aplicación del proceso. Mantener este control ayuda a eliminar ambigüedades y/o inconsistencias que deriven en problemas que puedan ser de alto costo para el proyecto.

Algunos problemas a evitar son:

- Aplicar los cambios de más de un integrante sobre el mismo elemento de manera incorrecta.
- Aplicar cambios sobre una versión incorrecta de un elemento, ya sea una versión anterior o posterior a la que aplica el cambio.
- Generar más de una versión de un elemento sobre la que se está trabajando.

Dentro de los beneficios de una correcta gestión de la configuración y control de cambios se pueden observar:

- Un ambiente estable y controlado de trabajo.
- Control sobre los cambios que se realizan, pudiendo identificar por qué, cuándo y quién lo realizó.
- Completitud y correctitud de los elementos bajo configuración, manteniendo así la integridad del producto.

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 14 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 Responsable) 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 Responsable) 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

El responsable de las actividades de gestión de la configuración y control de cambios es el SCMR.

Como primera actividad se encuentra la elaboración del plan de configuración, corroborar que éste se lleve a cabo, y proporcionar la infraestructura necesaria para la ejecución del mismo.

Dentro de esta infraestructura se definirá un conjunto de normas y procedimientos, los cuales deberán ser aplicados por el equipo en el manejo de los diferentes elementos de configuración.

A su vez, el SCMR es responsable de controlar las distintas versiones de los elementos, así como de recibir las solicitudes de cambios realizadas por los integrantes del grupo.

El SCMR deberá también mantener la Línea Base del proyecto en un estado consistente, e informar al equipo del estado en que ésta se encuentre.

Por último, será el SCMR el encargado de generar las distintas versiones del producto a liberar, además de colaborar en la planificación de la implantación de las mismas.

2.1. Organización

La gestión de configuración y control de cambios involucra a todas las áreas o disciplinas dentro del proyecto.

A continuación se mencionan las distintas líneas de trabajo que componen estas áreas o disciplinas y que tareas efectúan:

Líneas de trabajo	Actividades
Comunicación	<p>Definir los medios de comunicación entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los integrantes del equipo entre sí • Los integrantes del equipo con las partes involucradas en el proyecto externas al equipo (Director de Proyecto, Cliente) <p>Definir y convocar reuniones informativas, temas a tratar y que integrantes participarán.</p> <p>Mantener un seguimiento de la satisfacción del cliente</p>
Diseño	<p>Transformar los requerimientos en el diseño de lo que debe ser el sistema.</p> <p>Desarrollar una arquitectura robusta para el sistema.</p> <p>Adaptar el diseño para que se corresponda con el entorno de implementación, diseñando de forma que la implementación tenga buena performance de acuerdo a lo solicitado por el cliente.</p>
Gestión de calidad	<p>Realizar el seguimiento y control de la calidad del sistema en desarrollo, así como del proceso y los procedimientos seguidos durante el proyecto.</p> <p>Indicar que acciones correctivas tomar en caso de encontrar inconsistencias o incumplimientos de la calidad.</p> <p>Asegurar que el sistema en desarrollo cumple con determinadas propiedades de calidad preestablecidas, ya sea por el cliente o por el modelo de proceso utilizado</p>
Gestión de la configuración y Control de cambios	<p>Identificar los elementos del proyecto que deben estar bajo configuración.</p> <p>Restringir y auditar los cambios a estos elementos.</p> <p>Definir y gestionar la configuración de estos elementos.</p>
Gestión del proyecto	<p>Manejar el alcance de los objetivos, los riesgos, y las restricciones del proyecto.</p> <p>Planificar y coordinar las actividades del proyecto, así como realizar seguimiento del avance del mismo.</p> <p>Estimar y medir el esfuerzo y el tamaño del producto a desarrollar.</p> <p>Determinar la factibilidad del proyecto.</p>
Implantación	<p>Describe las actividades que aseguran que el producto de software esté disponible para los usuarios finales.</p>
Implementación	<p>Definir la organización del código en términos de implementación.</p> <p>Implementar clases y objetos términos de componentes (archivos fuentes, binarios, ejecutables y otros).</p> <p>Verificar los componentes desarrollados mediante pruebas unitarias.</p> <p>Integrar los resultados producidos en un único sistema ejecutable.</p>
Requerimientos	<p>Establecer y mantener un acuerdo con el clientes en qué debe hacer el sistema.</p> <p>Proporcionar a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requerimientos del sistema.</p>

	<p>Definir el alcance del sistema.</p> <p>Proporcionar las bases para la planificación del contenido técnico de las iteraciones.</p> <p>Proporcionar las bases para estimar costo y tiempo para desarrollar el sistema.</p> <p>Definir la interfaz de usuario del sistema, enfocando en las necesidades y objetivos del cliente y los usuarios finales.</p>
Verificación	<p>Verificar la interacción entre componentes.</p> <p>Verificar la correcta integración de todos los componentes del sistema.</p> <p>Verificar que todos los requerimientos han sido correctamente implementados.</p> <p>Identificar y asegurar que los defectos sean corregidos antes de la liberación de la versión del producto de software.</p>

Estas líneas de trabajo se relacionan unas con otras de la siguiente manera:

Comunicación

La disciplina Gestión de Proyecto utiliza información de los temas de su interés y los resultados obtenidos referentes al seguimiento de la Satisfacción del Cliente.

La disciplina Requerimientos hace partícipe al Responsable de la Comunicación de las reuniones de relevamiento y validación de requerimientos para que éste tenga la información necesaria para realizar el Seguimiento de la Satisfacción del Cliente.

Con el resto de las disciplinas tendrá relación permanente en la medida que mantenga la comunicación en el proyecto e informe de los acontecimientos y temas de interés.

Diseño

La disciplina Requerimientos proporciona la entrada inicial para el Diseño.

La disciplina Verificación verifica el sistema diseñado en Diseño.

La disciplina Implementación tiene como entrada el Modelo de Diseño y la Descripción de la Arquitectura.

La disciplina Gestión de Proyecto planifica el proyecto y cada iteración.

Gestión de calidad

La disciplina Requerimientos hace partícipe al Responsable de SQA de las reuniones de relevamiento de requerimientos para que éste tenga conocimiento del Alcance del sistema que se quiere desarrollar y de las propiedades de calidad que el Cliente requiere que se cumplan.

La disciplina Gestión de Proyecto informa de las actividades que se realizarán y los resultados obtenidos referentes a la Gestión de Proyecto.

La disciplina Verificación informa de las actividades que se realizarán y los resultados obtenidos referentes a la Verificación.

La disciplina Gestión de Configuración y Control de Cambios informa de las actividades que se realizarán y los resultados obtenidos referentes a la Gestión de Configuración y Control de Cambios.

Con el resto de las disciplinas tendrá relación en la medida que evalúe los procedimientos seguidos para la realización de actividades y la calidad de los elementos o productos generados por cada disciplina.

Gestión de la configuración y Control de cambios

La disciplina Gestión de Configuración y Control de Cambios se relaciona con todas las disciplinas en la medida que evalúe los procedimientos seguidos para la realización de cambios y realice el seguimiento y auditorías sobre los elementos bajo configuración.

Gestión del proyecto

La disciplina Requerimientos hace partícipe al Administrador de las reuniones de relevamiento de requerimientos para que éste tenga conocimiento del Alcance del sistema que se quiere desarrollar.

La disciplina Gestión de Calidad informa de las actividades que se realizarán y los resultados obtenidos referentes a la Gestión de Calidad.

La disciplina Verificación informa de las actividades que se realizarán y los resultados obtenidos referentes a la Verificación.

La disciplina Gestión de Configuración y Control de Cambios informa de las actividades que se realizarán y los resultados obtenidos referentes a la Gestión de Configuración y Control de Cambios.

La disciplina Comunicación brinda gran apoyo a la Gestión de Proyecto, por lo cual deben trabajar de manera coordinada.

La disciplina Implementación debe mantener comunicación permanente con el Coordinador de Desarrollo el cual debe realizar el seguimiento del cronograma de actividades que los implementadores realizan.

Implantación

La disciplina Requerimientos produce la Especificación de Requerimientos que consta de un modelo de casos de uso así como también de requerimientos funcionales y no funcionales. Junto con los prototipos de Interfaz de usuario que puedan realizarse, la especificación de requerimientos es una de las entradas claves para desarrollar los Materiales de Soporte al Usuario y Capacitación.

La disciplina Verificación es una parte indispensable de la implantación, y son esenciales los entregables de la disciplina Verificación, que son, Plan de Pruebas de la Iteración, Especificación de Casos de Prueba, Informes de Verificación, Evaluaciones de la Verificación e Informe Final de Verificación.

La disciplina Gestión de Configuración y Control de Cambios proporciona la línea base, genera la liberación del producto y mecanismos para manejar el pedido de cambios resultantes de la verificación.

La disciplina Gestión de Proyecto tiene influencia sobre el Plan de Implantación por intermedio de las actividades realizadas para desarrollar el Plan de la Iteración y el Plan de Desarrollo.

Implementación

La disciplina Requerimientos describe los requerimientos que se deben implementar.

La disciplina Diseño describe cómo desarrollar el Modelo de Diseño. El Modelo de Diseño y la Descripción de la Arquitectura describen el propósito de la implementación y es la principal entrada de la disciplina Implementación.

La disciplina Verificación describe cómo se realiza la Verificación Unitaria que deben realizar los implementadores. También describe la Verificación de Integración en cada integración del sistema, y cómo verificar el sistema para probar que ha logrado cumplir con todos los requerimientos. Describe además cómo detectar defectos e informar sobre ellos.

La disciplina Implantación describe cómo usar el resultado de la implementación para producir la versión del producto a liberar en el entorno de usuario.

La disciplina Gestión de Proyecto describe cómo planificar mejor el proyecto. Algunos aspectos importantes de la planificación son el plan de iteración, control de cambios y rastreo de defectos.

Requerimientos

La disciplina Diseño toma como primer entrada la Especificación de Requerimientos, Modelo de Casos de Uso y Glosario de Requerimientos.

La disciplina Verificación toma el Modelo de Casos de Uso y los requerimientos suplementarios contenidos en la Especificación de Requerimientos para planificar y diseñar las pruebas del sistema.

La disciplina Gestión de Configuración y Control de Cambios proporciona el mecanismo de control de cambios para los requerimientos.

La disciplina Gestión de Proyecto planifica el proyecto y cada iteración. El Modelo de Casos de Uso es una entrada importante para las actividades de planificación de la iteración.

Verificación

La disciplina Requerimientos captura los requerimientos en el Modelo de Casos de Uso, que es una de las entradas principales para identificar qué se debe verificar.

La disciplina Diseño determina el diseño apropiado del software, es la otra entrada principal para identificar qué se debe verificar.

La disciplina Implementación construye partes del producto que son validadas por la disciplina Verificación. En una iteración múltiples partes serán verificadas, típicamente una por ciclo de verificación.

La disciplina Gestión de Proyecto planifica el proyecto y el trabajo necesario en cada iteración que es descrito en un Plan de Iteración, el cual es una entrada importante para definir una estrategia de evaluación correcta del esfuerzo de verificación.

La disciplina Gestión de Configuración y Control de Cambios controla los cambios dentro del equipo del proyecto. El esfuerzo de verificación comprueba que cada cambio haya sido completado en forma apropiada.

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	Planificar la configuración
SCMR	Definir y hacerle seguimiento a la línea base del proyecto.
SCMR y Especialistas Técnicos	Definir el ambiente controlado
SCMR	Control y auditoría de cambios
CCB	Evaluar y aprobar o rechazar solicitudes de cambios en la línea base
SCMR	Realizar el informe final de SCM
SCMR	Describir la versión, y escribir sus notas correspondientes
Todos	Seguir el plan de configuración, manteniendo bajo configuración los elementos que sean de su responsabilidad

2.3. Políticas, directivas y procedimientos aplicables

2.3.1. Solicitud de cambio

Frente a una solicitud de cambio es necesario que se especifique el porqué de la misma, y en caso de que el CCB apruebe la solicitud, el cambio debe realizarse de acuerdo al plan establecido.

Cualquier integrante del equipo interesado podrá pedir un cambio que considere necesario, mediante el documento de solicitud de cambio.

2.3.2. Pérdida de datos

Ante una eventual pérdida de datos, será el SCMR el responsable de brindar una versión lo más cercana posible a la actual.

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 cómo 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: **NomenclaturaGNvX.Y**.extensión, donde:

- Nomenclatura es la especificada más abajo para cada elemento.
- N es un número de 1 dígito que identifica al grupo. En nuestro caso grupo 3.
- X.Y indica la versión del elemento de configuración o entregable, se define de la siguiente manera:
 - Primer número (X): Debe corresponder con la semana. Por ejemplo si es la semana 2 el número de versión es 2.Y
 - Segundo número (Y): Incremental
- Extensión indica la extensión del elemento de configuración o entregable.

Ejemplo: RQALSG3v2.1.doc, es como se deberá llamar el entregable "Alcance del Sistema" correspondiente al grupo 3 en la semana dos y cuya versión del documento es la 1.

Para los entregables, se deberá identificar a qué 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
GPDR	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

No se ha definido aún la línea base del proyecto, ver calendario.

FASE: [Fase]		
ITERACIÓN: [Iteración]		
Elemento	Descripción	Disciplina
[Nombre del elemento de la Línea Base]	[Descripción del elemento de la Línea Base]	[Disciplina a la que pertenece]

3.1.4. Recuperación de los Elementos de configuración

Para el versionado de los elementos de documentación se utilizará Google Drive, aprovechando el mecanismo de historial de revisión que este brinda.

Se implementará en primera instancia la siguiente jerarquía de carpetas:

- Entregables
 - ◆ Fase X
 - Línea base
 - Iteración Y
 - Semana Z
 - ◆ Creación
 - ◆ Revisión
 - ◆ Entrega
- Comunicación
- Diseño
- Gestión de Calidad
- Gestión de la Configuración y Control de Cambios
- Gestión del Proyecto
- Implantación
- Implementación
- Requerimientos
- Verificación
- Reuniones
 - ◆ Directora
 - ◆ Grupo
 - ◆ Cliente
- Sonda
- Material Técnico
- Otros

El objetivo de la carpeta Entregables es facilitar la creación de los entregables necesarios en el modelo de proceso, y a su vez tener una referencia rápida a las versiones de los documentos separadas por etapa.

Para esto se tendrá una carpeta por cada Fase (Inicial, Elaboración, Construcción y Transición), y dentro de cada una de estas se tendrán carpetas correspondientes a cada Iteración dentro de la misma.

Dentro de cada carpeta de Fase se tendrá también una carpeta destinada a la Línea Base del proyecto, en la cual se establecerán sus elementos una vez terminada la Fase correspondiente.

Por cada semana dentro de cada iteración se tendrá una carpeta, y dentro de estas se tendrán las carpetas Creación, Revisión y Entregable.

Cada semana, cuando un miembro del equipo elabore un entregable, este será creado en la carpeta Creación de su correspondiente Fase, Iteración y Semana.

Cuando el entregable esté listo para ser revisado por el SQA, se moverá a la carpeta Revisión. Una vez revisado, el entregable se moverá a la carpeta Entrega, de donde el ADM tomará todos los entregables necesarios para la entrega semanal.

Luego de realizada la entrega semanal, el SCM tomará los entregables y distribuirá los mismos en las carpetas de las líneas de trabajo (Comunicación, Diseño, etc), manteniendo en estas únicamente la última versión de los entregables.

A su vez dentro de las carpetas de las líneas de trabajo se tendrán documentos que no tienen porque ser entregables, como puede ser un diagrama de modelo de dominio, un documento de recomendaciones para una buena escritura, entre otros.

Dentro de la carpeta Reuniones se tendrán los archivos relacionados a las mismas, ya sean actas o archivos de audio, separadas por tipo de reunión.

En la carpeta Sonda se tendrán todos los documentos brindados por el cliente, y en Material Técnico se tendrá todo el material de ayuda en la comprensión de las tecnologías a utilizar.

La carpeta Otros será destinada a los documentos que escapen a la actual versión de esta estructura.

El versionado de los elementos de código será administrado mediante git, creándose dos repositorios privados en GitHub, uno dedicado al FrontEnd y otro dedicado al Backend del proyecto.

Estos repositorios seguirán la misma estructura de branches:

- Una rama desarrollo sobre la que trabajará normalmente, haciendo nuevas branches por cada nueva funcionalidad, y haciendo un pull request al subir los cambios.
- Una rama testing, sobre la que no se podrá hacer commit directamente. A esta rama se pasan los programas de la rama desarrollo listos para ser verificados.
- Una rama master, sobre la que tampoco se podrá hacer commit. A esta rama pasan los programas de la rama testing que fueron validados. De esta rama es que se generarán los entregables.

Todos los integrantes del equipo podrán acceder al repositorio, y el control de commit sobre las ramas se hará mediante el log de git.

Para evitar pérdidas ante cualquier problema con el servidor, se hará un respaldo de los repositorios cada 3 días, siendo el SCM el encargado de realizarlos.

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

Todos los elementos que pertenezcan a la línea base del proyecto serán revisados. No se ha definido aún de que manera ni con qué frecuencia.

3.4. Auditorías 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 interfaces 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

4.1. Definición de la línea base:

Se definirá la línea base una vez finalizada la segunda semana del proyecto. Con el avance del proyecto se irán agregando elementos a la línea base, siendo el SCMR el responsable de decidir qué elementos deben ser agregados.

4.2. Implementación de control de cambios:

Una vez definida la línea base comienza el control de cambios. El mismo se realizará en función de las solicitudes de cambio que se requieran.

4.3. Fechas de comienzo y fin de auditorías:

Al final de la fase inicial se realizará la primer auditoría de la línea base, y luego se realizarán al final de cada iteración.

5. Recursos

Se utilizará Git como herramienta de versionado de código, y GitHub como servidor para alojar los repositorios.

Para el manejo de los elementos de documentación se utilizará Google Docs, almacenando estos elementos en Google Drive.

6. Mantenimiento del Plan de SCM

El SCMR será el responsable de monitorear y hacer los ajustes necesarios al plan de configuración. Seguir el plan de configuración es responsabilidad de todo el equipo, pudiendo cualquier integrante plantear modificaciones que considere necesarias.

Como el plan de configuración forma parte de la línea base del proyecto, cualquier cambio sobre el mismo deberá ser evaluado por el CCB.

En caso que el plan sufra modificaciones, aprobadas por el CCB, todos los miembros del equipo serán notificados.