

# GVA

## Plan de Configuración

### Versión 1.4

#### Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
15/08/2014	1.0	Creación de documento	Nicolás Greising
30/08/2014	1.1	Elaboración completa	Nicolás Greising
04/09/2014	1.2	Se agrega línea base de fase inicial	Nicolás Greising
08/09/2014	1.3	Se cambia estructura en Google Drive	Nicolás Greising
10/09/2014	1.4	Se modifica estado de la configuración y se define la Línea Base para la Fase Inicial	Nicolás Greising
14/09/2014	1.4	Validación SQA	Alejandro Casco

# Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1. PROPÓSITO .....	3
1.2. ALCANCE .....	3
1.3. TERMINOLOGÍA .....	3
1.4. REFERENCIAS .....	4
<b>2. GESTIÓN DE SCM .....</b>	<b>4</b>
2.1. ORGANIZACIÓN .....	5
2.2. RESPONSABILIDADES .....	9
2.3. POLÍTICAS, DIRECTIVAS Y PROCEDIMIENTOS APLICABLES .....	9
2.3.1. Acceso a elementos de configuración .....	9
2.3.2. Solicitud de cambio .....	10
2.3.3. Pérdida de datos .....	10
<b>3. ACTIVIDADES DE SCM .....</b>	<b>10</b>
3.1. IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN .....	10
3.1.1. Elementos de configuración .....	10
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 .....	16
3.2.1. Solicitud de cambios .....	17
3.2.2. Evaluación de cambios o Análisis de Impacto .....	17
3.2.3. Aprobación o desaprobación de cambios .....	17
3.2.4. Implementación de cambios .....	18
3.3. ESTADO DE LA CONFIGURACIÓN .....	18
3.4. AUDITORIAS Y REVISIONES DE CONFIGURACIÓN .....	18
3.5. CONTROL DE INTERFASES .....	19
3.6. CONTROL DE SUBCONTRATOS Y VENDEDORES .....	19
<b>4. CALENDARIO .....</b>	<b>19</b>
4.1. DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE .....	19
4.2. IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL DE CAMBIOS .....	19
4.3. FECHAS DE COMIENZO Y FIN DE AUDITORÍAS .....	19
<b>5. RECURSOS .....</b>	<b>19</b>
<b>6. MANTENIMIENTO DEL PLAN DE SCM .....</b>	<b>20</b>

# 1. Introducción

Este documento tiene como objetivo resumir las actividades de SCM y facilitar el entendimiento del Plan de Configuración de aquellos que revisen o realicen actividades e interactúen con el SCM.

La configuración de un software consta de los elementos que componen toda la información producida por el proceso de ingeniería de software. Esto incluye: fuentes, ejecutables, documentos, datos, etc.

A medida que los elementos cambian se obtienen nuevas versiones, las cuales se deben identificar de forma única. Suele ser necesario recuperar versiones anteriores, lo que muestra el porqué de la necesidad de gestionar los elementos. La gestión de la configuración, entonces, es la identificación, organización y control de los elementos que conforman la configuración del software durante el ciclo de vida del mismo.

Actividades comprendidas en la Gestión de la Configuración:

- Identificación de elementos
- Control de versiones
- Control de cambios
- Auditoría de la configuración
- Generación de informes

Es necesario que en todo momento del proyecto, se pueda conocer el historial de cada elemento de configuración.

Además, es necesario seguir la evolución del producto, administrar los requerimientos de cambio e implementarlos en forma consistente.

## 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 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 la gestión de configuración es el SCMR, éste define los protocolos y reglas a seguir para el correcto control y gestión de la configuración del proyecto. No obstante, todos los integrantes del equipo, en mayor o menor medida, deben colaborar para que la configuración del proyecto sea posible de gestionar. Además, las decisiones del SCMR respecto a cómo gestionar la configuración pueden ser tomadas teniendo en cuenta la opinión de los demás integrantes del proyecto. De este modo, se hace más fluida la gestión ya que si los integrantes del equipo están de acuerdo en las formas en que se lleva la gestión de la configuración, la misma va a ser más eficiente.

Para la gestión de la configuración, es imprescindible definir una línea base del proyecto que incluya aquellos elementos que deben ser objeto de gestión.

El SCMR entonces, es responsable de definir qué elementos van a ser parte de la mencionada línea base y cómo se los va a gestionar (versionado, nomenclatura, etc.).

En este proyecto, el SCMR también es el principal responsable de la gestión de cambios. Entonces, si se quiere modificar un elemento estable de la línea base del proyecto, se debe informar al SCMR para que él, junto con el comité de Control de la Configuración (CBB) analicen el impacto de dicho cambio y decidan si es posible efectuarlo. En caso afirmativo, se debe elaborar un plan para poder llevarlo a cabo y mantener la configuración del proyecto en un estado de coherencia.

A la hora de hacer liberaciones (parciales o finales) o presentación de la solución, es fundamental que la gestión de la configuración haya sido exitosa ya que de esto depende directamente el funcionamiento correcto de la solución a presentar.

Por último, la Gestión de la Configuración es soporte de las actividades de desarrollo, por esto, proveer un ambiente controlado para la implementación es una actividad importante.

## 2.1. Organización

La gestión de la configuración se encuentra presente a lo largo de todo el proyecto y debe involucrar a todas las áreas de la organización que lo lleva a cabo.

Estas áreas o disciplinas se relacionan entre sí de distintas maneras.

A continuación se enumeran las diferentes líneas de trabajo que componen las áreas mencionadas anteriormente junto con las actividades que llevan a cabo:

Línea de trabajo	Actividades
Comunicación	Definir los medios por los cuales se comunicarán: <ul style="list-style-type: none"><li>• Los integrantes del equipo entre sí</li><li>• Los integrantes del equipo con otros involucrados al proyecto (clientes, director de proyecto, docentes, etc.)</li></ul> Definir un protocolo de comunicación frente a determinados eventos identificados como críticos dentro del proyecto. Definir aspectos que conciernen a las reuniones presenciales del equipo.
Diseño	Transformar los requerimientos en el diseño de lo que debe ser el sistema Desarrollar una arquitectura robusta para el sistema y adaptar el diseño para que se corresponda con el entorno de implementación, diseñando de forma que la implementación tenga buena performance teniendo en cuenta los requisitos no funcionales definidos por el cliente.
Gestión de calidad	Hacer el seguimiento de la calidad del producto en desarrollo, de los procedimientos utilizados y el proceso seguido para tal desarrollo. Indicar acciones correctivas cuando no se haya alcanzado los atributos de calidad necesarios en alguna actividad.
Gestión y Configuración de control de cambios	Identificar los elementos que están bajo la configuración y los gestiona. Controla y restringe los cambios que pueden ser solicitados a dichos elementos. Los mencionados cambios son auditados en esta línea de trabajo. Proveer una infraestructura que haga posible trabajar en ambiente controlado. Controlar las versiones de software a la hora de presentaciones y liberaciones
Gestión de proyecto	Equilibrar el alcance de los objetivos, el manejo de los riesgos, y las restricciones, para poder desarrollar un producto que satisfaga las necesidades tanto del cliente como el usuario. Planificar y coordinar las actividades del proyecto. Realizar seguimiento del avance del proyecto Estimar y medir el esfuerzo, el tamaño del producto a desarrollar y estudiar la factibilidad del proyecto.
Implantación	Se encarga de describir las actividades que aseguran que el producto de software esté disponible para los

	usuarios finales
Implementación	Se encarga: Definir la organización del código en términos de implementación. Implementar clases y objetos términos de componentes (archivos fuentes, binarios, ejecutables y otros) Verificar unitariamente los componentes Integrar los componentes producidos en un único sistema ejecutable. Organizar los recursos para tener un orden en la actividad de desarrollo
Requerimientos	Se encarga de: Establecer y mantener un acuerdo con los clientes e involucrados en qué debe hacer el sistema. Proporcionar a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requerimientos del sistema. Definir el alcance del sistema. Proporcionar las bases para la planificación del contenido técnico de las iteraciones. Proporcionar las bases para estimar costo y tiempo para desarrollar el sistema. Definir la interfaz de usuario del sistema, enfocando en las necesidades y objetivos de los usuarios
Verificación	Verificar la interacción entre componentes. Verificar la correcta integración de todos los componentes del sistema. Verificar que todos los requerimientos han sido correctamente implementados. Identificar y asegurar que los defectos sean corregidos antes de la liberación de la versión del producto de software

Siguen las relaciones entre las distintas líneas de trabajo.

1. Comunicación -> Gestión de Proyecto, Requerimientos

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 **Requisitos** 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.

2. Diseño -> Requisitos, Verificación, Implementación, Gestión de Proyecto

La disciplina **Requisitos** 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.

3. Gestión de calidad -> Requisitos, Gestión de Proyecto, Verificación, Gestión de Configuración y Control de Cambios

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.

4. Gestión de configuración y control de cambios -> Todas las líneas de trabajo.

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.

5. Gestión de proyecto ->Requisitos, Gestión de Calidad, Verificación, Gestión de Configuración y Control de Cambios, Comunicación, Implementación.

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.

6. Implantación -> Requisitos, Verificación, Gestión de la Configuración y Control de Cambios, Gestión de Proyecto.

La disciplina **Requisitos** 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 Interfase 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 beta".

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.

#### 7. Implementación -> Requisitos, Diseño, Verificación, Implantación, Gestión de Proyecto

La disciplina **Requisitos** describe los requerimientos que se deben implementar.

La disciplina **Diseño** describe como 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 como se realiza la Verificación Unitaria que deben realizar los implementadores. También describe la Verificación de Integración en cada integración del sistema, y como 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 como planificar mejor el proyecto.

Algunos aspectos importantes de la planificación son el plan de iteración, control de cambios y tracking de defectos.

#### 8. Requisitos -> Diseño, Verificación, Gestión de la Configuración y Control de Cambios, Gestión de Proyecto

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

La disciplina **Verificación** toma el Modelo de Casos de Uso y los requisitos 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 cambio para los requisitos.

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.

#### 9. Verificación -> Requisitos, Diseño, Implementación, Gestión de la Configuración y Control de Cambios, Gestión de Proyecto

La disciplina **Requisitos** captura los requisitos en el Modelo de Casos de Uso, que es una de las entradas principales para identificar que se debe verificar.

La disciplina **Diseño** determina el diseño apropiado del software, es la otra entrada principal para identificar que 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 que 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.

Siguen de los responsables de las diferentes actividades que conciernen a la Gestión de la Configuración:

Responsable	Actividad
SCMR	Plan de Configuración
SCMR	Definir la línea base del proyecto
SCMR	Seguimiento de la línea base del proyecto
Especialista técnico y SCME	Definir el ambiente controlado
SCMR	Control de cambios
SCMR	Auditoría de cambios
CBB	Evaluación y decisión a peticiones de cambios en línea base
SCMR	Informe final de SCM
SCMR	Control de coherencia de versiones
Todos	Seguir el plan de configuración
Todos	Poner bajo configuración los elementos que sean de su responsabilidad

## 2.3. Políticas, directivas y procedimientos aplicables

### 2.3.1. Acceso a elementos de configuración

Algunos elementos de configuración no serán administrados por cualquier integrante del equipo, solo uno será responsable. El SCMR es quien agrega nuevos elementos a la línea base pero luego de que el SQAR los haya analizado y aprobado.

### 2.3.2. Solicitud de cambio

En cuanto a los cambios es fundamental definir claramente por qué se solicita el cambio y si el CCB opte por aprobar la solicitud, el cambio debe realizarse de acuerdo al plan establecido. En este sentido existe un documento "SCMGCG2vY\_(Gestión de cambio)\_IDProducto" que será el medio por el cual cualquier integrante solicitará el cambio para que luego sea analizado por el CCB. Además, será necesario generar un issue en Mantis bajo la categoría "Control de cambios" que será asignado automáticamente al SCMR

### 2.3.3. Pérdida de datos

En el eventual caso en que exista un problema y haya una pérdida de datos será el SCMR el encargado de generar una versión lo más aproximada 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: **NomenclaturaGXvY**.extensión (es recomendable, para una identificación más ágil, agregar el nombre del documento entre paréntesis), 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.doc, es como se deberá llamar el entregable "Alcance del Sistema" correspondiente al grupo 1 y cuya versión del documento es la 2.

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):

Requisitos:

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
RQGXNOM	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):

<b>Nomenclatura</b>	<b>Entregable</b>
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**

La línea base del proyecto aún no se ha definido, ver sección 4.1 (Calendario)

<b>FASE: Inicial</b>		
<b>ITERACIÓN: 1 y 2</b>		
<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Disciplina</b>
RQDRQ	Especificación de Requerimientos	Requisitos
RQPIU	Pautas para Interfaz de Usuario	Requisitos
GPPLA	Plan de Proyecto	Gestión de Proyecto
RQMOD	Modelo de Casos de Uso	Requisitos
SCMPLA	Plan de Configuración	Gestión de Configuración y Control de Cambios
VRPVV	Plan de Verificación y Validación	Verificación
RQOOMDO	Modelo de Dominio	Requisitos

A medida que avance el proyecto (en fases) se irán agregando elementos de configuración a la Línea Base.

### **3.1.4. Recuperación de los Elementos de configuración**

Los elementos de documentación serán versionados utilizando Google Drive. A continuación se muestra la estructura de carpetas que se empleará para el control de dichos elementos:

PIS 2014 - Grupo 2

→ Fase\_idFase

→ Iteracion\_i

→ Linea\_base

→ Semana\_j

- Entregables
  - 1\_En\_progreso
    - Disciplina\*
  - 2\_Necesita\_verificacion
    - Disciplina\*
  - 3\_Verificado
    - Disciplina\*
  - 4\_Entregado
- Audio\_de\_reuniones
- Actas\_de\_reuniones
- Control\_entregables\_j.gsheet
- Otros
  - Otros
    - Registro\_de\_horas\_fase\_idFase
- Gestion\_de\_Proyecto
  - Documentos\_a\_entregar\_por\_semana.gsheet
- SCM
  - Nomenclatura\_de\_entregables.docx
- Otros

### **Detalle de los componentes más importantes de la estructura:**

#### Fase\_idFase:

Al final de proyecto habrá cuatro fases:

1. Fase\_inicial
2. Fase\_elaboracion
3. Fase\_construccion
4. Fase\_transicion

Cada una contendrá 2 iteraciones.

#### Línea base:

Al final de cada iteración se deberá tener en esta carpeta los elementos que son definidos en este documento como parte de la línea base del proyecto.

Estos documentos una vez colocados en la carpeta no pueden ser modificados ya que se consideran estables.

Dado que MUM es iterativo incremental, a medida que se avance en iteraciones el conjunto de elementos que habrá en la línea base ira aumentando.

#### Iteracion\_i

Al final del proyecto habrá tantas iteraciones como iteraciones tenga el proyecto, siendo i el índice que indica de qué iteración de una fase contiene documentos esa carpeta

#### Semana\_j

Cada carpeta Semana\_j corresponde a una semana del proyecto. Cada semana pertenece a una iteración (cuatro semanas por iteración). Al final del proyecto, habrá tantas Semana\_j (distribuidas en las diferentes carpetas de iteraciones) como semanas tenga el proyecto, siendo j el índice de que indica de qué semana contiene documentos esa carpeta.

#### Entregables

Los entregables se dividirán en cuatros subcarpetas que representan estados de los documentos:

- **1\_En\_progreso** (.gdoc -> múltiples responsables - .docx, .doc o .gdoc -> un responsable)

- **2\_Necesita\_verificacion** (.docx o .doc, ya que debe tener el formato correcto)
- **3\_Verificado** (.docx o .doc)
- **4\_Entregado** (.pdf)

1\_En\_progreso, 2\_Necesita\_verificación y 3\_Verificado se dividen a su vez en las distintas disciplinas en las que se puede clasificar un documento (mencionado en la estructura como disciplina\*):

- Requerimientos
- Diseño
- Implementación
- Verificación
- Implantación
- Gestión\_de\_proyecto
- Gestión\_de\_calidad
- Gestión\_de\_config\_y\_ctrl\_cambios
- Comunicación

4\_Entregado no es dividido en disciplinas para tener una visión más global de los documentos que se entregaron.

Se deberá discriminar bajo que categoría se debe archivar cada documento. La creación de estas categorías fue basada en el documento *agendafv2* (agenda de entregables) disponible en la página

<http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/ingsoft/pis/index.htm>

Los antes mencionados estados de los documentos deben respetar las siguientes transiciones:

*Flujo Normal:*

1. Creación del documento: Se crea un archivo bajo la carpeta 1\_En\_progreso
2. Finalización del documento: El archivo que estaba 1\_En\_progreso y fue terminado debe pasar a verificarse entonces se debe mover el archivo a la carpeta 2\_Necesita\_verificacion. Es necesario además, crear un issue que describa el evento en Mantis bajo la categoría "Validación de documentos" (Por defecto se asigna al responsable de SQA) para que el responsable de verificar el documento reciba una alerta, y actualizar el archivo *Control\_de\_entregables.gsheet* de la semana correspondiente. Para esto, se debe generar un issue en Mantis bajo la categoría "Organización de Documentos" (Por defecto se asigna al responsable de SCM)
3. Verificación del documento: El archivo que estaba 2\_Necesita\_verificacion y fue verificado, el mismo debe ser movido a la carpeta 3\_Verificado, generando además, una versión .pdf del mismo. Es necesario también, marcar como resuelto el issue asignado y actualizar el archivo *Control\_de\_entregables.gsheet* de la semana correspondiente
4. Entrega de archivos: Una vez entregado un archivo .pdf que estaba en Verificado, el mismo debe ser movido a la carpeta 4\_Entregado.

*Flujos alternativos:*

En caso de que un documento no pase la revisión del verificador en el paso 3, entonces el verificador deberá mover el archivo nuevamente a la carpeta 1\_En\_progreso, devolver el issue en Mantis indicando los motivos del rechazo. Luego de esto, el flujo continúa en el punto 2 y una vez atendida la solicitud del verificador se le devuelve el issue al mismo.

Audio de reuniones

Los audios de las reuniones deberán ser guardadas bajo esta carpeta en la *Semana\_j* correspondiente

#### Acta de reuniones

Las actas de las reuniones, que NO sean entregables, deberán ser guardadas bajo esta carpeta en la Semana\_j correspondiente

#### Registro de horas fase idFase

Para cada fase deberá completarse el registro de horas correspondiente por todos los integrantes del proyecto

#### Gestion de proyecto

Todos los documentos que no sean entregables y estén relacionados con la gestión del proyecto deberán ser guardados bajo esta carpeta.

#### SCM

Todos los documentos que no sean entregables y estén relacionados con la gestión de la configuración deberán ser guardados bajo esta carpeta.

#### Otros

En todos los niveles (PIS 2014 – Grupo 2, por iteración o por semana) habrá una carpeta Otros para archivar allí todos los documentos Misceláneos, es decir, aquellos que no se tenga claro bajo que otra carpeta archivarlo.

#### Observaciones:

1. Es posible crear nuevas carpetas si se cree pertinente para la correcta organización de los archivos. Para esto, es importante informar al responsable de SCM del cambio a efectuar y los motivos del mismo. Para esto, se debe generar un issue en Mantis bajo la categoría "Organización de Documentos" (Por defecto se asigna al responsable de SCM)
2. Los archivos representados en el diagrama de la estructura están para ejemplificar, existen más archivos que no están representados.

Los elementos de configuración relacionados con la codificación serán controlados mediante la herramienta subversión.

El repositorio estará alojado en <https://greising.dnsalias.net:786/svn/pis> y todos los integrantes del equipo tendrán acceso al mismo

El repositorio seguirá una estructura trunk/branches/tags. En trunk/GVA se alojara el código del sistema en desarrollo y cada vez que se llegue a alguna etapa que amerite generar una release (una presentación, implantación, etc) se creará un tag que haga referencia a la misma.

También se podrán versionar en trunk los prototipos que se necesiten para que de este modo estén a disposición de todos los integrantes y puedan ser fácilmente reutilizados para el desarrollo del proyecto GVA.

El repositorio será respaldado en un disco extraíble cada tres días para evitar pérdidas significativas en caso de problemas con el servidor.

### **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 "SCMGCG2vY\_(Gestión de cambio)\_IDProducto" para registrar esta solicitud. Se debe ingresar toda la información necesaria, detallada en el documento.

Además, se genera un issue en Mantis bajo la categoría "Control de cambios" que por defecto es asignada al SCMR para alertarlo.

### **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 a tener en cuenta cuando se habla de estado de la configuración son todos los que pertenecen a la línea base del proyecto.

A partir de la semana siete del proyecto, con frecuencia de dos semanas, se realizará el Informe de la Línea Base. El mismo enumerará aquellas inconsistencias que se hallen entre la Descripción de la Versión y los elementos que se encuentran efectivamente en la línea base del proyecto.

De hallarse inconsistencias al momento de la realización del Informe de la Línea Base, se generaran reportes de estado para detallar el estado de los cambios que se solicitaron para comprender el porqué de la inconsistencia encontrada.

Los informes serán almacenados en el repositorio en régimen similar al resto de los elementos de configuración.

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

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

### **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 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**

### **4.1. Definición de línea base**

Luego de finalizada la segunda semana de proyecto (Lunes Primero de Setiembre) se definirá la línea base

Luego, a medida que avance el proyecto se irán agregando elementos. Quien decide que elementos ameritan ser agregados a la Línea Base es el SCMR.

### **4.2. Implementación de Control de Cambios**

Una vez definida la línea base comienza el control de cambios

### **4.3. Fechas de comienzo y fin de 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.

## **5. Recursos**

Se creó una máquina virtual con los componentes necesarios para la implementación y verificación del software.

La misma fue distribuida entre todos los integrantes del equipo junto con un VMWare para poder utilizarla. Además, en Google Drive bajo la carpeta SCM se encuentra un documento llamado "Ambiente de desarrollo y testing" que tiene un instructivo de configuración de la máquina virtual y un detalle de los componentes que se hallan dentro de la misma.

Para el versionado de código, como se especificó en la sección 3.1.4 se utilizará un servidor SVN.

Para sincronizar con el repositorio se utilizará el cliente Tortoise SVN, que cada integrante del equipo tiene instalada en su máquina virtual.

El repositorio se encuentra alojado en

<https://greising.dnsalias.net:786/svn/pis/>

En cuanto a la gestión de los elementos de documentación se utilizará Google Drive.

Como elemento de comunicación, para alertar eventos importantes para la gestión de configuración (por ejemplo: solicitud de cambio de un elemento de la línea base) se utilizará Mantis.

El mismo se encuentra alojado en

<http://greising.dnsalias.net:2246/mantis-pis>

## **6. Mantenimiento del Plan de SCM**

El responsable de monitorear y ajustar el plan es el SCMR. Cualquier integrante que considere necesario modificarlo deberá plantearse al SCMR.

Al inicio de cada fase el plan será revisado y eventualmente reajustado.

Como el plan forma parte de la Línea Base del proyecto, los cambios serán evaluados conjuntamente con el Comité Organizador de Cambios y se harán una vez que estén aprobados y se hayan informado debidamente a todo el equipo por los medios de comunicación existentes.