

# **Connect! & Where is my friend?**

## **Plan de Configuración**

### **Versión 1.0**

#### **Historia de revisiones**

Fecha	Versión	Descripción	Autor
17/08/2013	1.0	Primer versión	Nicolás Díaz
05/09/2013	1.1	Ajustes finales	Nicolás Díaz

# Tabla de contenido

CONNECT! - WHERE IS MY FRIEND?.....	1
PLAN DE CONFIGURACIÓN.....	1
VERSIÓN 1.0 .....	1
HISTORIA DE REVISIONES .....	1
TABLA DE CONTENIDO.....	2
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
1.1. PROPÓSITO.....	3
1.2. ALCANCE.....	3
1.3. TERMINOLOGÍA.....	3
1.4. REFERENCIAS.....	3
<b>2. GESTIÓN DE SCM.....</b>	<b>3</b>
2.1. ORGANIZACIÓN .....	4
2.2. RESPONSABILIDADES .....	6
2.3. POLÍTICAS, DIRECTIVAS Y PROCEDIMIENTOS APLICABLES .....	7
2.3.1. <i>Agregar elementos a la configuración</i> .....	7
2.3.2. <i>Solicitud de cambio</i> .....	7
2.3.3. <i>Actualización y resolución de conflictos</i> .....	7
2.3.4. <i>Solicitud de ramificaciones</i> .....	7
<b>3. ACTIVIDADES DE SCM.....</b>	<b>8</b>
3.1. IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN .....	8
3.1.1. <i>Elementos de configuración</i> .....	8
3.1.2. <i>Nomenclatura de Elementos</i> .....	8
3.1.3. <i>Elementos de la Línea Base del Proyecto</i> .....	11
3.1.4. <i>Recuperación de los Elementos de configuración</i> .....	12
3.2. CONTROL DE CONFIGURACIÓN.....	14
3.2.1. <i>Solicitud de cambios</i> .....	14
3.2.2. <i>Evaluación de cambios o Análisis de Impacto</i> .....	14
3.2.3. <i>Aprobación o desaprobación de cambios</i> .....	15
3.2.4. <i>Implementación de cambios</i> .....	15
3.3. ESTADO DE LA CONFIGURACIÓN .....	15
3.4. AUDITORIAS Y REVISIONES DE CONFIGURACIÓN .....	16
3.5. CONTROL DE INTERFASES .....	17
3.6. CONTROL DE SUBCONTRATOS Y VENDEDORES .....	17
<b>4. CALENDARIO (TBD) .....</b>	<b>17</b>
<b>5. RECURSOS.....</b>	<b>18</b>
<b>6. MANTENIMIENTO DEL PLAN DE SCM.....</b>	<b>18</b>

## 1. Introducción

El proyecto a desarrollar utilizará muchas tecnologías inconexas por lo cual el estricto seguimiento del presente plan de configuración es de vital

importancia para llevar adelante el proyecto sin mayores dificultades de configuración.

### **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**

Todas las actividades referentes a la gestión de configuración tienen como referente al responsable de configuración (RSCM), que es quién especifica las herramientas y las reglas a seguir por parte de todos los integrantes de la organización.

Se propone en el presente documento un plan de configuración pensado para dotar a los integrantes de herramientas concretas para llevar a cabo sus responsabilidades vinculadas con la realización del proyecto, valorando especialmente la integración de dichas herramientas entre sí, y facilitando lo máximo posible la implantación de los distintos puestos de trabajo y el seguimiento de las buenas prácticas asociadas.

A continuación se muestra una tabla de responsabilidades vinculadas con la configuración asociada a cada rol/integrante.

<b>Integrante/Roles</b>	<b>Responsabilidades</b>
<b>Nicolás Díaz</b> <b>Responsable SCM</b>	Actividades de control de configuración Integrante CCC Documentación de SCM
<b>Valentina Da Silva</b> <b>Administradora</b>	Gestión de sitio de colaboración Integrante CCC
<b>Darío Britos</b> <b>Arquitecto</b>	Definición requisitos no funcionales Documentos de diseño Descripción de arquitectura Integrante CCC
<b>Implementadores</b>	Seguir plan de versionado asignado Mantener base de conocimiento de documentación técnica (Knowledge base) Mantener informes de verificación unitaria Seguimiento de buenas prácticas de codificación
<b>Samuel Noble</b> <b>Responsable integración</b>	Realizar y mantener informe de integración
<b>Gimena Bernardet</b> <b>Documentadora de usuario</b>	Realizar y mantener documentación de usuario.
<b>Especialistas técnicos</b>	Mantener base de conocimiento de documentación técnica (Knowledge base)
<b>Victor Díaz</b> <b>Responsable de verificación</b>	Documentación de verificación
<b>Analistas</b>	Documentación SRS Modelos de casos de uso Documentación de visión
<b>Rafael Olivera</b> <b>Diseñador de UI</b>	Mocks de UI Pautas de interface de usuarios
<b>Leonardo Clavijo</b> <b>Responsable SQA</b>	Documentación de calidad
<b>TODOS</b>	Mantener actualizado tracking de actividades y registro de esfuerzos

## 2.1. Organización

A grandes rasgos, las actividades y decisiones de configuración serán llevadas a cabo por parte del responsable de SCM (Nicolás Díaz).

A continuación se identifican las líneas de trabajo definidas para el proyecto, con su respectiva descripción extraída de la definición del proceso MUM<sup>[2]</sup>.

<b>Línea de trabajo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Gestión de proyecto</b>	<p>La Gestión de proyecto es la disciplina que se encarga de 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 de los usuarios.</p> <p>El administrador es el encargado de esta línea de trabajo.</p>
<b>Gestión de calidad</b>	<p>La Gestión de Calidad es la disciplina que se encarga de hacer el seguimiento de la calidad del producto en desarrollo y de los procedimientos utilizados y el proceso seguido para tal desarrollo.</p> <p>El responsable de SQA es el encargado de esta línea de trabajo.</p>
<b>Requerimientos</b>	<p>El propósito de la disciplina Requerimientos es el de recabar del cliente todos los requerimientos funcionales y no funcionales asociados al proyecto</p> <p>Los analistas son los encargados de esta línea de trabajo.</p>
<b>Diseño</b>	<p>El diseño define una arquitectura basado fuertemente en los requisitos no funcionales.</p> <p>El arquitecto y los analistas son los encargados de esta línea de trabajo.</p>
<b>Implementación</b>	<p>La implementación define la organización del código en términos de implementación de subsistemas organizados en capas. Además implementa las clases y objetos términos de componentes, verifica los componentes desarrollados en pruebas unitarias, e integra los resultados producidos por cada implementador en un único sistema ejecutable.</p> <p>Los implementadores son los encargados de esta línea de trabajo.</p>
<b>Verificación</b>	<p>Planifica, diseña, implementa y evalúa las pruebas a realizar sobre el producto, generando planes de prueba y casos de prueba.</p> <p>El encargado de esta línea es el responsable de verificación.</p>

<b>Comunicación</b>	<p>Comunicación es la disciplina que se encarga de que cada integrante del equipo de desarrollo, el cliente, el usuario y todos los integrantes del proyecto tengan la información necesaria para desarrollar sus actividades. Es responsable de mantener informados a todos los involucrados del avance de las tareas que son del interés de cada uno. Los métodos, procesos y herramientas utilizados para proveer esta comunicación son de gran ayuda en el proceso de desarrollo de software.</p> <p>El encargado de esta línea es el encargado de comunicación.</p>
<b>Implantación</b>	<p>El propósito de la disciplina Implantación es describir las actividades que aseguran que el producto de software esté disponible para los usuarios finales.</p> <p>Los especialistas técnicos serán los encargados de la implantación.</p>
<b>Gestión de configuración y control de cambios</b>	<p>La Gestión de Configuración y Control de Cambios es la disciplina que se encarga de identificar los elementos del proyecto que deben estar bajo configuración, restringir los cambios a dichos elementos, auditar dichos cambios, y definir y gestionar la configuración de todos los elementos.</p> <p>El encargado de esta línea es el responsable de SCM.</p>

## 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 auditorias 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
<b>SCMR</b>	Proveer soporte físico con herramientas y manuales necesarios para la instalación y uso del ambiente de trabajo.
<b>SCMR</b>	Definir versionado de los distintos artefactos generados y línea base
<b>CCB</b>	Aceptar o rechazar solicitudes de cambio, documentar y mantener dichas solicitudes.
<b>SQAR y SCMR</b>	Identificar los elementos que deberán estar bajo la configuración
<b>SQAR</b>	Control de calidad del plan de configuración
<b>SQAR y SCMR</b>	Definir patrones de calidad y buenas prácticas a seguir por parte de la documentación y código generados.
<b>SCMR</b>	Preparación y configuración de entorno de pruebas y pre-producción, así como compilación al final de cada iteración.
<b>Todo el equipo</b>	Seguir el presente plan de configuración

## 2.3. Políticas, directivas y procedimientos aplicables

### 2.3.1. Agregar elementos a la configuración

A medida que se generen los distintos elementos, los responsables de dichos artefactos solicitarán al SCMR el agregar elementos a la configuración, estos pasarán al SQAR, y luego de aprobados serán finalmente agregados a la línea base.

### 2.3.2. Solicitud de cambio

El cliente o algún responsable puede solicitar un cambio, para efectuar dicho procedimiento, el encargado que solicita dicho cambio genera un documento de cambio, el cuál es puesto a disposición del CCC. Si dicho cambio es aprobado el SCMR agregará el mismo a la configuración del sistema.

### 2.3.3. Actualización y resolución de conflictos

Previo a actualizar un elemento bajo configuración, se deberá actualizar la copia local y resolver los eventuales conflictos, para finalmente actualizar los elementos en configuración.

### 2.3.4. Solicitud de ramificaciones

Frente a una implementación de cambio, o una prueba de concepto, el responsable de dicho cambio puede solicitar que se efectúe una ramificación de la línea base en un **branch**, dicho pedido será elevado al SCMR el cuál

efectuará el cambio en la configuración. Los roles que pueden solicitar una ramificación son los Analistas, Implementadores o Especialistas Técnicos.

### **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 cuales 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, 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: RQALSG6v1\_1.doc, es como se deberá llamar el entregable "Alcance del Sistema" 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):

Requerimientos:

<b>Nomenclatura</b>	<b>Entregable</b>
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:

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

Implementación:

<b>Nomenclatura</b>	<b>Entregable</b>
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:

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

[En esta sección se debe detallar la Línea Base. Esto es, los elementos que pertenecen a la Línea Base del Proyecto, especificados por Fase del Proyecto y por iteraciones dentro de cada Fase.]

FASE: Inicial		
ITERACIÓN: Iteración 1		
Elemento	Descripción	Disciplina
RQACT	Acta de reunión para relevamiento de requerimientos.	Requerimientos
RQDRQ	Especificación de requerimientos.	Requerimientos
RQGLO	Glosario	Requerimientos
RQINTUSR	Modelo de Dominio	Requerimientos
RQOOMDO	Modelo de Dominio	Requerimientos
RQOODRP	Documento de Requerimientos para el Prototipo	Requerimientos
RQDVC	Documento de Validación con el Cliente	Requerimientos
DSOODDP	Documento de Diseño del Prototipo	Diseño
DSARQV	Descripción de la Arquitectura(Vista del Modelo de Casos de Uso)	Diseño
DSARQ	Descripción de la Arquitectura	Diseño
IMPR	Prototipo (Riesgos técnicos)	Implementación
IMEDT	Estándar de Documentación Técnica	Implementación
IMEI	Estándar de Implementación	Implementación
VRPVV	Plan de Verificación y Validación	Verificación
GPARE	Acta de Reunión de Equipo	Gestión de Proyecto
GPPIT	Plan de la Iteración	Gestión de Proyecto

GPPLA	Plan de Proyecto	Gestión de Proyecto
GPDRI	Documento de Riesgos	Gestión de Proyecto
GPEM	Estimaciones y Mediciones	Gestión de Proyecto
GPISP	Informe de Situación de Proyecto	Gestión de Proyecto
GPPDE	Plan de Desarrollo	Gestión de Proyecto
GPRAC	Registro de Actividades	Gestión de Proyecto
COMDI	Documento Informativo	Comunicación
SQAPLA	Plan de Calidad	Gestión de Calidad
SQAES	Entrega semanal de SQA	Gestión de Calidad
SCMPLA	Plan de Configuración	Gestión de Configuración y Control de Cambios
SCMMAC	Manejo del Ambiente Controlado	Configuración y Control de Cambios
CMDESCP	Descripción del proyecto	-
CDLECA	Lecciones Aprendidas	Eventualmente todas

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

Se pondrán a disposición 3 herramientas para la gestión de los elementos de configuración:

- Sharepoint (base de conocimiento y comunicación)
- SkyDrive (línea base de documentación)
- Team Foundation Server (línea base de código fuente)

La documentación generada, se generará bajo la siguiente estructura:

- Fase Inicial - Iteración Uno y Dos
  - Disciplina 1
  - Disciplina 2
  - ...
  - Disciplina N
- Fase de elaboración - Iteración Tres y Cuatro
  - Disciplina 1
  - Disciplina 2
  - ...
  - Disciplina N
- Fase de construcción - Iteración Cinco y Seis
  - Disciplina 1
  - Disciplina 2
  - ...
  - Disciplina N
- Fase de transición - Iteración Siete
  - Disciplina 1
  - Disciplina 2
  - ...
  - Disciplina N
- Entregas
  - Semana 1
    - Final
    - RC
  - Semana 2
    - Final
    - RC
  - ...
  - Semana 14
    - Final
    - RC

Vale la pena aclarar que el estándar de nomenclatura de los archivos se deberá seguir únicamente para los archivos entregables de las semanas bajo la línea base, pudiéndose obviar dichos estándares en las secciones de artefactos para mejor legibilidad y mantenimiento.

Team Foundation Server será la herramienta para control de código fuente a utilizar para el desarrollo, la misma dispone además de seguimiento de actividades, tareas y bugtracker. La estructura de repositorios será la siguiente:

- *Repositorio PhoneGap*
  - Línea base
  - Branch 1
  - ...
  - Branch N
  
- *Repositorio Backend*
  - Línea base
  - Branch 1
  - ...
  - Branch N

### **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 de la línea base (documentación y artefactos) serán modificados por el responsable del mismo, y será el responsable de poner disponibles todas las versiones en la línea base bajo SkyDrive de manera que queden disponibles para toda la organización. Cada vez que se generen entregables, dichos entregables serán promovidos a la sección entregables, donde se reunirán todos los artefactos y documentos en su correspondiente carpeta, además en esa misma carpeta se publicará el build del entregable correspondiente.

En cuanto al control del código fuente, cada implementador podrá trabajar sobre una o varias ramas / repositorios al mismo tiempo, y será su responsabilidad realizar el correspondiente merge con la baseline al momento de ser aprobado por parte del responsable de verificación / SQA.

Como se mencionó previamente, el arquitecto, administrador, cualquier analista, implementador o especialista técnico puede solicitar la creación de una rama (branch) por un motivo debidamente justificado, y será el mismo el responsable del seguimiento y cierre de dicha rama.

Además, se utilizará el mecanismo de TAG, donde el encargado de verificación aprobará y marcará el estado actual de línea base de manera que pueda ser trazable y recuperable en cualquier momento durante el desarrollo del proyecto.

Se tomará el siguiente esquema de versionado:

U.V.W.X

Dónde:

U: Version mayor: Se aumenta de acuerdo a un release estable para producción (en nuestro caso siempre será 0 hasta alcanzar la versión alfa y beta)

V: Resultado entregable: Corresponde a un build mayor, donde se cumplieron una serie de hitos adecuados para una mayor version entregable, en nuestro caso un prototipo funcional entregado.

W: Se corresponde con una versión menor que contiene un subconjunto de requisitos implementados y **probados**.

X: Se corresponde con una versión menor que contiene un subconjunto de requisitos implementados y **no probados**.

Todas las componentes de versionado empezarán desde 0.

Ejemplo:

0.0.0.0	Primer conjunto de cambios sin probar
0.0.0.1	Segundo conjunto de cambios sin probar
0.0.1.0	Primer conjunto de cambios probados, incluye verificación para todas las minor versions 0.0.0.X
0.0.1.1	Primer conjunto de cambios sin probar, luego de verificación anterior.
0.0.1.2	Segundo conjunto de cambios sin probar, luego de verificación anterior.
0.1.0.0	<i>Primer entregable</i>

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. 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 Interfaces**

Las actividades de Control de Interfaces 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**

[Se debe establecer la secuencia y coordinación de las actividades y eventos que afecten la implementación del Plan en un cronograma.

Este debe incluir las actividades de SCM y especificar las dependencias entre estas actividades y los principales hitos en la planificación del proyecto.

Los hitos de las actividades de SCM incluyen:

- Definición de la línea base.
- Implementación de Control de Cambios.
- Fechas de comienzo y fin de las auditorias.]

### **4.1. Actividad: Disponibilizar entorno para línea base de documentación**

Se definirá la línea base de documentación, y se creará la estructura básica en skydrive donde se deberán respetar las carpetas generadas.

Es fundamental que la implementación de ésta actividad se haga con máxima prioridad dado que toda la documentación generada en la fase inicial por parte de los integrantes del grupo debe estar en línea base debidamente subida y disponible para todo el grupo.

### **4.2. Actividad: Preparación de entornos de desarrollo**

Se definirán los entornos de desarrollo, base de datos, y otras aplicaciones necesarias para llevar adelante la implementación del proyecto. Esta actividad deberá ser implementada antes de comenzar la segunda fase ya que estas herramientas son requeridas por los implementadores para comenzar a codificar.

### **4.3. Actividad: Disponibilizar entorno para línea base de código fuente**

A más tardar se deberá generar para el fin de la primera fase, ya que se prevé que en la segunda fase se comenzará a generar código útil que necesitará estar controlado bajo la configuración del proyecto.

Los implementadores dependen para comenzar su trabajo de la correcta implementación de esta actividad.

## **5. Recursos**

Como se mencionó anteriormente, existirán 3 herramientas a utilizar para el control de configuración.

En primer lugar se dispondrá de un servidor TFS (proporcionado por Microsoft) que será instalado en ambiente AZURE con las cuentas proporcionadas por el cliente, bajo una máquina virtual.

En segundo lugar, se dispondrá de un servidor Sharepoint (también proporcionado por Microsoft) que será usado a través del sitio office 365.

En tercer lugar, se dispondrá de un grupo de documentación en SkyDrive donde se llevará la línea base de documentación.

Para configurar el ambiente de trabajo, el SCMR creará un instructivo y distribuirá en un soporte físico todas las herramientas necesarias. Dicho instructivo explicará también las buenas prácticas a llevar acabo a la hora de utilizar las distintas herramientas.

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

Cualquier integrante de la organización podrá plantear un cambio en la configuración, el cuál será planteado por los medios de comunicación inherentes al SCMR, el cuál evaluará y eventualmente aprobará dicho cambio.

Existirá una instancia de evaluación de la configuración al planificar cada iteración, donde se intentarán prever los cambios necesarios para la próxima iteración, lo que no implica que no se puedan solicitar cambios durante el desarrollo de una iteración.