**PLAN DE GESTION DE LA CONFIGURACION DE SOFTWARE**

**CONSULTORA DE SOFTWARE INNOVACION SAC.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **CONTROL DE VERSIONES** | | | | |
| ***Versión*** | ***Hecha por*** | | ***Revisado Por*** | ***Aprobada por*** | ***Observaciones*** | ***Fecha*** |
| 1.0 | Juan Namuche  Carlos Carbajal | | Juan Carlos Hidalgo | Lenis Wong |  | 04.09.2015 |
| 1.1 | Juan Namuche  Carlos Carbajal | | Juan Carlos Hidalgo | Lenis Wong | Mejora en propósito  Agregar aplicabilidad | 20.09.2015 |
| 1.2 | Juan Carbajal | | Juan Carlos Hidalgo | Lenis Wong | Mejora de Identificación | 25.09.2015 |

**INDICE GENERAL**

Contenido

[1. INTRODUCCION 4](#_Toc430987035)

[1.1. PROPOSITO 4](#_Toc430987036)

[1.2. APLICABILIDAD 4](#_Toc430987037)

[1.3. ALCANCE 4](#_Toc430987038)

[1.4. DEFINICIONES 5](#_Toc430987039)

[1.5. REFERENCIAS 5](#_Toc430987040)

[2. GESTION DE CONFIGURACION DEL SOFTWARE (SCM) 5](#_Toc430987041)

[2.1. ORGANIZACIÓN DE SCM. 7](#_Toc430987042)

[2.2. ROLES Y RESPONSABILIDADES DE SCM. 9](#_Toc430987043)

[2.3. POLITICAS, NORMATIVAS Y PROCEDIMIENTOS 10](#_Toc430987044)

[2.4. HERRAMIENTAS E INFRAESTRUCTURA DE TI 10](#_Toc430987045)

[2.5. Cronograma de la implementación de la SCM 11](#_Toc430987046)

[3. IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN 12](#_Toc430987047)

[3.1. CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN 12](#_Toc430987048)

[3.2. ESTADO DE LA CONFIGURACIÓN 12](#_Toc430987049)

Tabla de Ilustraciones

[Ilustración 1: Organización de SCM – INNOVACION SAC 7](#_Toc430987027)

[Ilustración 2: Modelo RUP y SCM 8](#_Toc430987028)

[Ilustración 3:Fases de desarrollo de SW vs Actividades SCM 8](#_Toc430987029)

[Ilustración 4: Infraestructura de implementación de SCM 11](#_Toc430987030)

# INTRODUCCION

* + Este documento proporciona información relevante de estándares para conllevar el plan de gestión de configuración en la empresa INNOVACION SAC. Está fundamentado sobre las bases de la aplicación de SCM a proyectos de ingeniería de software según la norma IEEE Std. 1042.
  + El objetivo fundamental es contemplar un modelo que proporcione información a nuestros empleados y colaboradores del proceso de configuración de software en INNOVACION SAC.
  1. PROPOSITO
  + El área de sistemas de INNOVACION SAC, actualmente no dispone de información en línea de alguna metodología de trabajo, tampoco posee un estricto control sobre la administración de los diversas versiones implementadas en sus diversos clientes, a esto se suma la falta de procesos implementados para la configuración de software.
  + Actualmente el área de sistemas de INNOVACION SAC, maneja cerca de 100 proyectos, de los cuales el 80% se encuentra ya en producción, el 15% en curso y un 5% en espera de inicio.
  + Implementar un proceso de configuración de software que garantice que los cambios no se realice de forma inapropiada, proporcionando una integridad en el producto obtenido a lo largo del ciclo de vida del software; involucrar a los empleados a cargo de un proyecto de software con la finalidad de obtener una versión correcta de la aplicación y su documentación.
  + El propósito fundamental de este documento es evitar y controlar la elaboración de código fuente por varios desarrolladores simultáneamente, el seguimiento del estado de las fases del desarrollo del software versiones, cambios y la conducción de la integración de las partes del software en un solo producto de software.
  1. APLICABILIDAD
  + Este documento aplica a todos los proyectos de desarrollo de software de la consultora INNOVACION SAC
  1. ALCANCE
  + El plan de SCM especificado en este documento abarca tanto la parte de gestión como las diversas actividades para el desarrollo de un proyecto de software.
  + Con respecto a la gestión se tiene la estructura de la organización, roles y responsabilidades de los equipos, políticas, directrices y procedimientos de configuración de software, herramientas, entorno e infraestructura. Adicionalmente se contemplan actividades como identificación de la SCM, control de la SCM, estado de contabilidad de la SCM, auditoria de la SCM y gestión y entrega de reléase.
  1. DEFINICIONES
  + **SCM**: proviene del acrónimo Sofware configuration Management, es una especialización de la gestión de configuración a todas las actividades en el sector del desarrollo software.
  + **Configuración**: es el conjunto de variables que controlan la operación general de un programa.
  + **Software**: equipo lógico o soporte lógico de un sistema informático que comprende un conjunto de componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.
  + **Plan**: programa o procedimiento para conseguir un determinado objetivo.
  + **IEEE**: Instituto de Ingeniería eléctrica y electrónica es una asociación mundial de técnicos e ingenieros dedicada a la estandarización y el desarrollo en áreas técnicas.
  + **Elemento (Ítem)**: Cualquier aspecto asociado con un proyecto de software (diseño, código, datos de prueba, documento, etc.) se coloca bajo control de configuración. Por lo general, existen diferentes versiones de un ítem de configuración. Los ítems de configuración tienen un nombre único.
* **Versión:** Una instancia de un ítem de configuración.
* **Línea de Código:** Es un conjunto de versiones de un componente de software y otros ítems de configuración de los cuales depende dicho componente.
* **Línea base:** Es una colección de versiones.
* **Línea principal:** Una secuencia de líneas base.
* **Entrega, liberación:** Una entrega de un sistema que se libera para su uso.
* **Ramificación:** La creación de una nueva línea de código a partir de una versión en una línea de código existente.
* **Combinación:** La creación de una nueva versión de un componente de software al combinar versiones separadas en diferentes líneas de código.

## REFERENCIAS

* + [Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica](http://diccionario.raing.es/es/lema/instituto-de-ingenier%C3%ADa-el%C3%A9ctrica-y-electr%C3%B3nica)», [Diccionario Español de Ingeniería](https://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario_Espa%C3%B1ol_de_Ingenier%C3%ADa) (1.0 edición), [Real Academia de Ingeniería de España](https://es.wikipedia.org/wiki/Real_Academia_de_Ingenier%C3%ADa_de_Espa%C3%B1a), 2014, <http://diccionario.raing.es/es/lema/instituto-de-ingenier%C3%ADa-el%C3%A9ctrica-y-electr%C3%B3nica>,

# GESTION DE CONFIGURACION DEL SOFTWARE (SCM)

* + En esta sección se relacionan los elementos de la disciplina de SCM con las actividades específicas del proyecto y/o de SCM en la institución. Se especificarán organización, responsabilidades, agenda y recursos. Se toma de referencia la documentación “IEEE Guide to Software Configuration Management”

## ORGANIZACIÓN DE SCM.

* + La Figura 1, nos muestra de cómo está compuesta la organización del área de sistemas de INNOVACION SAC, incluyendo la organización de SCM.



Ilustración 1: Organización de SCM – INNOVACION SAC

* + El equipo de SCM brinda apoyo en las siguientes actividades del desarrollo de software:
    - El desarrollo de software de múltiples equipos
    - El mantenimiento de cambios de múltiples equipos y
    - El mantenimiento de cambios generados por distintos equipos.
  + Las capacidades básicas del equipo de SCM para llevar a cabo actividades de SCM:
    - Conocimiento de los procesos de SCM
    - Conocimiento del plan de SCM
    - Conocimiento de herramientas de versionado.
  + La estructura de la forma de implementación de SCM dentro del proceso de desarrollo de software será la siguiente, según las disciplinas y fases de desarrollo de RUP.
  + En la siguiente Ilustración se muestra las fases del desarrollo de software basado en RUP y como este modelo se relaciona con SCM.

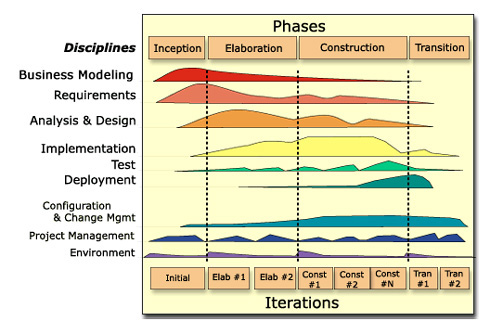


Ilustración 2: Modelo RUP y SCM

* + En la siguiente Ilustración se muestra las fases del desarrollo de software relacionadas a las actividades de SCM.

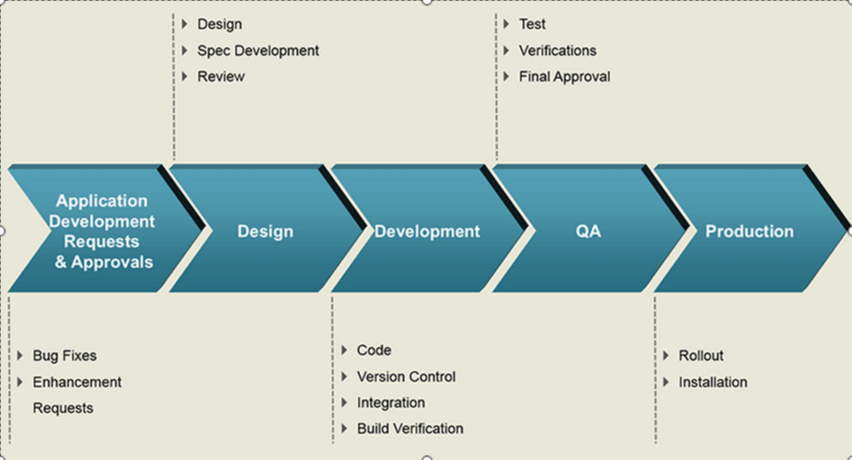


Ilustración 3:Fases de desarrollo de SW vs Actividades SCM

## ROLES Y RESPONSABILIDADES DE SCM.

* + Las responsabilidades del equipo SCM son:
* Identificar los procesos de SCM e integrarlos al proceso de desarrollo de software de la empresa
* Gestionar la biblioteca de datos (gestionar el versionado)
* Gestionar la biblioteca de software
* Gestionar la gestión de cambio de los distintos proyectos de software de la empresa
* Realizar la contabilidad
  + En la Tabla que se muestran a continuación se denota las responsabilidades asignadas a la gestión de la configuración:

Tabla 1: Responsabilidades de SCM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del rol | Personal Asignado | Responsabilidades | Niveles de autoridad |
| Gestor del proyecto | 5 | Revisar la correcta ejecución de las actividades en el cronograma. | Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones |
| Gestor de Configuración | 1 | Ejecutar las tareas de configuración de las versiones. | Autoridad para operar las funciones de SCM |
| Inspector de Aseguramiento de Calidad | 1 | Auditar la gestión de la configuración. | Auditor la SCM según indique el Project Management |
| Bibliotecario | 1 | Define y da mantenimiento a las bibliotecas que son usadas durante la gestión de configuración. | Dar mantenimiento a las bibliotecas |
| Miembros del equipo de Desarrollo | Varios | Consultar la información de SCM según sus niveles de autoridad. | Depende de cada miembro, se especifica para cada artefacto y cada Elemento de la Configuración |

* + Actividades de la gestión de la configuración de software

## POLITICAS, NORMATIVAS Y PROCEDIMIENTOS

* + El presente plan usa como referencia:
    - IEEE Guide to Software Configuration Management
    - SWEBOKv3
* La documentación se encuentra en la carpeta Políticas.

## HERRAMIENTAS E INFRAESTRUCTURA DE TI

* Las herramientas para la implementación de SCM en la empresa son:
* **Git:** Sistema distribuido para la gestión de versiones, diseñado para la gestión eficiente y rápida de artefactos del proyecto.
* **Alfresco:** Sistema manejador de documentos y workflow, orientado a la gestión de los documentos empresariales, utilizando una interface amigable.
* La implementación de las herramientas (servidores) será en Amazon Web Service. Las AMI para la implementación son GitLab y Alfresco One Enterprise. Con la siguiente configuración:

|  |  |
| --- | --- |
| **Git** |  |
| AMI | GitLab |
| Tipo | M3.medium |
| CPU | Intel Xeon E5-2670 v2 |
| RAM | 4GB |
| Almacenamiento | 6TB |
| **Alfresco** |  |
| AMI | Alfresco One Enterprise 5.0.2 |
| Tipo | M3.Medium |
| * CPU | Intel Xeon E5-2670 v2 |
| RAM | 4GB |
| Almacenamiento | 32GB SSD |

* La infraestructura de la implementación de SCM es:



Ilustración 4: Infraestructura de implementación de SCM

## CRONOGRAMA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SCM

* El cronograma que se plantea para la SCM es:

Tabla 2: Cronograma de implementación SCM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nro** | **Actividad** | **Tiempo (Semanas)** |
| 1 | Planeamiento de la gestión SCM | 2 |
| 2 | Identificación de la SCM | 2 |
| 3 | Control de la SCM | Lo que dure el proyecto |
| 4 | Contabilidad de la SCM | 2 |
| 5 | Auditoria de la SCM | 2 |
| 6 | Gestion y entrega de Release de software | 1 |

# ACTIVIDADES DE LA GESTION DE LA CONFIGURACION

# IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

* En esta sección se detallan los elementos de la SCM dentro de la empresa, y la nomenclatura usada en los distintos proyectos.

### CLASIFICACION DE LA SCM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTOS** | **TIPO** | **FUENTE** | **EXTENSION** | **PROYECTO** |
| Plan de Gestión de la Configuración | E | E | DOCX |  |
| Documento de Negocio | E | P | DOCX | SCS |
| Documento de análisis | E | P | DOCX | SCS |
| Documento de diseño | E | P | DOCX | SCS |
| Especificaciones de Casos de Usos | E | P | DOCX | SCS |
| Acta de Constitución del Proyecto | E | P | DOCX | SCS |
| Cronograma del Proyecto | E | P | MPP | SCS |
| Lista de Requisitos Funcionales y no Funcionales | E | P | XLSX | SCS |
| Casos de Prueba | E | P | XLSX | SCS |
| Documento de Despliegue | E | P | DOC | SCS |
| Trazabilidad de Casos de Usos y Clases de Análisis | E | P | XLSX | SCS |
| Trazabilidad Casos de Usos y Requisitos | E | P | XLSX | SCS |
| Matriz de cambios | S | P | XLSX | SCS |
| Código fuente | F | P | ZIP | SCS |
| Release | F | P | ZIP | SCS |
| Correos del cliente | E | C | ZIP | SCS |
| Documento de Negocio | E | P | DOCX | SCV |
| Documento de análisis | E | P | DOCX | SCV |
| Documento de diseño | E | P | DOCX | SCV |
| Especificaciones de Casos de Usos | E | P | DOCX | SCV |
| Acta de Constitución del Proyecto | E | P | DOCX | SCV |
| Cronograma del Proyecto | E | P | MPP | SCV |
| Lista de Requisitos Funcionales y no Funcionales | E | P | XLSX | SCV |
| Casos de Prueba | E | P | XLSX | SCV |
| Documento de Despliegue | E | P | DOC | SCV |
| Trazabilidad de Casos de Usos y Clases de Análisis | E | P | XLSX | SCV |
| Trazabilidad Casos de Usos y Requisitos | E | P | XLSX | SCV |
| Matriz de cambios | S | P | XLSX | SCV |
| Código fuente | F | P | ZIP | SCV |
| Release | F | P | ZIP | SCV |
| Correos del cliente | E | C | ZIP | SCV |
| Documento de Negocio | E | P | DOCX | SIS |
| Documento de análisis | E | P | DOCX | SIS |
| Documento de diseño | E | P | DOCX | SIS |
| Especificaciones de Casos de Usos | E | P | DOCX | SIS |
| Acta de Constitución del Proyecto | E | P | DOCX | SIS |
| Cronograma del Proyecto | E | P | MPP | SIS |
| Lista de Requisitos Funcionales y no Funcionales | E | P | XLSX | SIS |
| Casos de Prueba | E | P | XLSX | SIS |
| Documento de Despliegue | E | P | DOC | SIS |
| Trazabilidad de Casos de Usos y Clases de Análisis | E | P | XLSX | SIS |
| Trazabilidad Casos de Usos y Requisitos | E | P | XLSX | SIS |
| Matriz de cambios | S | P | XLSX | SIS |
| Código fuente | F | P | ZIP | SIS |
| Release | F | P | ZIP | SIS |
| Correos del cliente | E | C | ZIP | SIS |
| Documento de Negocio | E | P | DOCX | SPW |
| Documento de análisis | E | P | DOCX | SPW |
| Documento de diseño | E | P | DOCX | SPW |
| Especificaciones de Casos de Usos | E | P | DOCX | SPW |
| Acta de Constitución del Proyecto | E | P | DOCX | SPW |
| Cronograma del Proyecto | E | P | MPP | SPW |
| Lista de Requisitos Funcionales y no Funcionales | E | P | XLSX | SPW |
| Casos de Prueba | E | P | XLSX | SPW |
| Documento de Despliegue | E | P | DOC | SPW |
| Trazabilidad de Casos de Usos y Clases de Análisis | E | P | XLSX | SPW |
| Trazabilidad Casos de Usos y Requisitos | E | P | XLSX | SPW |
| Matriz de cambios | S | P | XLSX | SPW |
| Código fuente | F | P | ZIP | SPW |
| Release | F | P | ZIP | SPW |
| Correos del cliente | E | C | ZIP | SPW |
| Documento de Negocio | E | P | DOCX | SRS |
| Documento de análisis | E | P | DOCX | SRS |
| Documento de diseño | E | P | DOCX | SRS |
| Especificaciones de Casos de Usos | E | P | DOCX | SRS |
| Acta de Constitución del Proyecto | E | P | DOCX | SRS |
| Cronograma del Proyecto | E | P | MPP | SRS |
| Lista de Requisitos Funcionales y no Funcionales | E | P | XLSX | SRS |
| Casos de Prueba | E | P | XLSX | SRS |
| Documento de Despliegue | E | P | DOC | SRS |
| Trazabilidad de Casos de Usos y Clases de Análisis | E | P | XLSX | SRS |
| Trazabilidad Casos de Usos y Requisitos | E | P | XLSX | SRS |
| Matriz de cambios | S | P | XLSX | SRS |
| Código fuente | F | P | ZIP | SRS |
| Release | F | P | ZIP | SRS |
| Correos del cliente | E | C | ZIP | SRS |

**Tipos:**

E: Evolutivo

F: Fuente

S: Soporte

**Fuente:**

E: Empresa

P: Proyecto

C: Cliente

P: Proveedor

### NOMENCLATURA DE LOS ELEMENTOS DE LA SCM

* La nomenclatura para la identificación de los documentos según la SCM implementada es:

**Documentos por proyecto:**

Acrónimo proyecto + \_ + acrónimo del documento

Ejemplo: SCV\_DN

**Documentos generales (sin proyecto):**

Acrónimo del documento

Ejemplo: PGC

**Casos de Uso:**

Acrónimo proyecto + \_ + Id de Caso de Uso + \_ + Nombre de caso de uso

Ejemplo: SCV\_CU01\_RegistroDeUsuario

**Fuentes:**

Acrónimo proyecto + \_ + Fecha de Fuente

Ejemplo: SCV\_20150925

**Release:**

Acrónimo proyecto + \_ + número de release

Ejemplo: SCV\_001

## CONTROL

* En la actividad de control se definen las líneas bases de la empresa y proyectos de software. Tambien se define las librerías controladas de la SCM.

### LÍNEAS BASE

* Los puntos de control considerados en los procesos de desarrollo de software y gestión de los proyectos son:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLASIFICACIÓN** | **LÍNEAS BASE** | **HITO** | **ELEMENTOS** |
| **Gestión** | LB\_Gestion | Fin de fase de Planificación | Plan del Proyecto |
|  |  |  |
| **Desarrollo** | LB\_Negocio | Fin de análisis de proceso de negocio | Documento de procesos de Negocio |
|  |  |  |
| LB\_Requisitos | Fin levantamiento de requisitos | Lista de Requisitos |
|  |  |  |
|  |  |  |
| LB\_Analisis | Fin de fase de análisis | Documento de Casos de Uso |
|  |  | Matriz de trazabilidad de CU vs Requisitos |
|  |  | Plan de Pruebas |
| LB\_Diseño | Fin de fase de diseño | Documento de diseño |
|  |  | Matriz de trazabilidad de CU vs Clases |
|  |  |  |
| LB\_Desarrollo | Fin de fase de desarrollo | Código fuente |
|  |  | Documentación del código |
|  |  |  |
| LB\_Pruebas | Fin de fase de pruebas | Resultado de las pruebas de integración |
|  |  | Resultado de las pruebas de aceptación |
|  |  |  |
| **Implementación** | LB\_Entrega | Fin de aceptación del producto | Software en producción |
|  |  | Manuales de usuario |
|  |  |  |

### LIBRERÍAS CONTROLADAS

#### LIBRERÍA PRINCIPAL

Librería donde se almacenan todas las últimas versiones de los ítems de gestión de la configuración.

Responsable

* Gerente de la Configuración (Puede ser rol dedicado o rol compartido).

Actividades

* Mantener actualizadas las líneas base establecidas durante el transcurso del proyecto.

Contenido

* Línea base de la Gestión
* Línea base del Negocio
* Línea base de Requisitos
* Línea base de Análisis
* Línea base de Diseño
* Línea base de Desarrollo
* Línea base de Pruebas
* Línea base de Entrega

#### LIBRERÍA DE PRODUCCIÓN

Librería donde se almacena los documentos, código fuente, pruebas unitarias, casos de prueba de la etapa de desarrollo de software y la aceptación de los mismos. Está compuesto por 2 librerías: Librería de trabajo y Librería de soporte.

#### LIBRERÍA DE TRABAJO

Librería donde se almacena el documentación, código fuente, pruebas unitarias, casos de prueba, de la etapa de desarrollo de las aplicaciones.

Responsable

* Arquitecto de Software.

Actividades

* Check in y Check out de ítems pertenecientes a la biblioteca

Contenido

* Código y documentación de los subsistemas, componentes, módulos
* Documentación de las pruebas unitarias: procedimientos, datos y casos de prueba

#### LIBRERÍA DE SOPORTE

Librería donde se almacena el código fuente aprobado por la etapa de pruebas, pruebas realizadas y resultados de las pruebas.

Responsable

* Arquitecto de Software.

Actividades

* Check in y Check out de los diferentes niveles de integración
* Actualización de los ítems bajo autorización

Contenido

* Código y documentación de los subsistemas, componentes y módulos aprobados.
* Los diferentes niveles de integración del código.
* Documentación de las pruebas de integración, sistema y aceptación: procedimientos y casos de

Prueba, datos de prueba, análisis de resultados.

#### REPOSITORIO DE SOFTWARE

Librería donde se almacenan los entregables del proyecto, tanto en documentación y software.

Repositorio de Software:

* Se encarga de almacenar todos los releases durante el ciclo de vida del software

Responsable

* Gerente de la Configuración (Puede ser rol dedicado o rol compartido).

Actividades

* Mantener actualizadas la versión del software y su documentación actual;
* Incorporar las nuevas versiones aprobadas;

Contenido

* Versión del software liberado, incluyendo toda su documentación;
* Nuevas versiones de software;
* Sección con los componentes reusables del software;