GUÍA de SCMP

**(Software Configuration Management Plan)**

**INDICE**

[**Introducción a la Guía de SCMP**](#h.gjdgxs)

[**1.** **Introducción**](#h.30j0zll)

[1.1. Propósito](#h.1fob9te)

[1.2. Alcance](#h.3znysh7)

[1.3. Definiciones](#h.2et92p0)

[1.4. Referencias](#h.tyjcwt)

[**2.** **Gestión de Configuración del Software (SCM)**](#h.3dy6vkm)

[2.1. Organización de SCM](#h.1t3h5sf)

[2.2. Responsabilidades de SCM](#h.4d34og8)

[2.3. Políticas, Directrices y procedimientos](#h.2s8eyo1)

[2.4. Herramientas, entorno e Infraestructura](#h.17dp8vu)

[2.5. Calendario o cronograma](#h.3rdcrjn)

[**3.** **Actividades de la Gestión de Configuración del Software (SCM)**](#h.26in1rg)

[3.1. Identificación de la configuración](#h.lnxbz9)

[3.1.1. Identificación de los ítems de configuración](#h.35nkun2)

[3.1.2. Nomenclatura de los items de configuración](#h.1ksv4uv)

[3.2. Control de configuración](#h.44sinio)

[3.2.1. Solicitud de cambios](#h.2jxsxqh)

[3.2.2. Evaluación de cambios](#h.z337ya)

[3.2.3. Aprobación o desaprobación de cambios](#h.3j2qqm3)

[3.2.4. Implementación de los cambios](#h.1y810tw)

[3.3. Estado de la configuración](#h.4i7ojhp)

[3.4. Auditorías de configuración](#h.2xcytpi)

[3.5. Gestión y entrega de Release de Software](#h.1ci93xb)

**Introducción a la Guía de SCMP**

1. **Introducción**

* 1. **Propósito**

FISUM es una consultora dedicada al desarrollo y mantenimiento de aplicaciones web y móvil para empresas PYMES.

Actualmente en FISUM no existe un proceso claro y establecido para el control de versión y entregables para los clientes. Al establecer una nueva versión de un artefacto, se crea un artefacto completamente nuevo. Esto conlleva a la existencia múltiples artefactos con el mismo nombre y mismo propósito pero con diferente grado de avance durante el ciclo de desarrollo del proyecto. Esta forma no estandarizada de control de versiones ha llegado a ocasionar que versiones erróneas de artefactos sean agregadas a una línea base de un proyecto siendo desarrollado por FISUM, lo cual repercute negativamente en la reputación de la consultora.

El implementar un plan de gestión de configuración que se aplique a todos los proyectos siendo desarrollados por FISUM impactará positivamente a la consultora. Se obtendrá un registro histórico del cambio de los artefactos a lo largo del proceso de desarrollo de los proyectos, lo cual disminuiría considerablemente el tiempo de respuesta ante una petición de cambio; incrementará considerablemente la calidad de los procesos de desarrollo de los proyectos, permitiendo la identificación rápida de versiones estables y aprobadas de los artefactos de este.

A su vez , en caso de elaborar un producto que pueda ser reutilizado para diferentes clientes , se obtendrá un registro de las versiones que poseen dichos clientes , lo cual ayudará al correcto mantenimiento de dichas versiones sin tener que comprometer a otros clientes.

Se estima que una correcta implementación del Plan de Gestión de la Configuración dentro de FISUM genere reducción de costos de producción ya que se reducirán considerablemente los errores de versiones en entregas a clientes, lo cual implica menor tiempo de desarrollo, una mayor calidad en el producto final y la posibilidad de poder reusar eficientemente un proyecto (aplicación web o móvil) para un nuevo cliente si sus necesidades lo ameritan.

* 1. **Aplicabilidad**

El plan de gestión de la configuración será aplicado en todos los proyectos de software que la consultora FISUM  a lo largo de todas las fases de desarrollo de dichos proyectos (también incluyendo el mantenimiento y la gestión de cambios en los requerimientos del proyecto).

* 1. **Alcance y Gobierno**

El gerente de configuración de la consultora es el encargado de elaborar, junto a los demás gerentes y el equipo de desarrollo, el plan de gestión de la configuración.

El gerente de cada proyecto es el responsable de asegurar que dicho proyecto se rija bajo las guías y mandatos establecidos en este plan.

* 1. **Definiciones**

FISUM: nombre de la consultora.

SCRUM: metodología ágil que ayudará a desarrollar de manera iterativa y eficaz cada proyecto que se realice.

* 1. **Referencias**

[1] Sommerville, I. Software engineering, 11end. (2011)

[2] Hass, G. (2003). Configuration management principles and practice. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc..

1. **Gestión de Configuración del Software (SCM)**

* 1. **Organización de SCM**

De acuerdo a los procesos que se realizan en la SCM, se genera un marco distribuido en el cual durante cada fase por la que el sistema pasa cada uno de esos procesos también se desarrolla ya sea en gran o pequeña parte.

* Planeamiento de la Gestión de la SCM
* Identificación de la SCM
* Control de la SCM
* Estado de Contabilidad de la SCM
* Auditoria de la SCM
* Gestión y Entrega de las Releases del Software

Se mostrara una imagen resaltando cada estado del proceso, las dividiremos según las Phases de la metodología RUP:

* Iniciación

*[Grafico 1]- Porcentaje del proceso de Iniciación*

* Elaboración

*[Grafico 2]- Porcentaje del proceso de Elaboración*

* Construcción

*[Grafico 3]- Porcentaje del proceso de Construcción*

* Transición

*[Grafico 4]- Porcentaje del proceso de Transición*

A continuación se mostrará los procesos explicados gráficamente según el diagrama R.U.P.



* 1. **Responsabilidades de SCM**

Las responsabilidades y roles que se desarrollarán en la empresa serán las siguientes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre de Rol** | **Responsabilidades** | **Nivel de Autoridad** |
| **Gerente de Proyecto** | Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración | Máxima autoridad |
| **Gerente de Configuración** | Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración | Autoridad para operar las funciones de la Gestión de la Configuración |
| **Bibliotecario** | Brindar acceso a los miembros del equipo a los ítems de configuración | Autoridad para limitar los accesos a la información de calificada del sistema |
| **Comité de Control de Cambios** | Evaluar el impacto que tendría la implementación de un RFC en el correcto funcionamiento y estructura del proyecto | Autoridad sobre los desarrolladores y los planes de mantenimiento y desarrollo en los sistemas a desarrollar |
| **Desarrollador** | Implementar los requerimientos establecidos por los clientes para cada proyecto | Autoridad para realizar cambios previamente revisados por el Comité de Control de Cambios |

*[Tabla 1]- Listado de roles de gestión de configuración*

* 1. **Políticas, Directrices y procedimientos**

**Políticas:**

* Es obligación de cada integrante reportar dificultades si se le presentan en el camino.
* Es indispensable en el equipo la elección de una persona que se encargue de realizar las revisiones de los avances.
* Es obligación del equipo realizar las coordinaciones necesarias para llevar adelante el proyecto.

**Directrices:**

* Se establecen los roles de administradores a todos los integrantes del proyecto.
* Los integrantes del proyecto tienen todos los permisos de lectura y escritura sobre el repositorio.

**Procedimientos:**

* Habrá un encargado de establecer la versión de producción mediante la recopilación y revisión previa de los avances subidos.
* Para establecer una versión estable el producto debe pasar todos los casos de prueba establecidos en el entorno del mismo nombre.
  1. **Herramientas, entorno e Infraestructura**

**Herramientas:**

Para realizar la gestion de la configuracion se utilizara las siguientes herramientas, en las cuales se capacitara al personal de la organización:

* **GIT**: Es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Al principio, Git se pensó como un motor de bajo nivel sobre el cual otros pudieran escribir la interfaz de usuario o front end como Cogito o StGIT. Sin embargo, Git se ha convertido desde entonces en un sistema de control de versiones con funcionalidad plena.
* **Github**: Es una plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. El código se almacena de forma pública, aunque también se puede hacer de forma privada, creando una cuenta de pago.
* **Jenkins**: Es un software de Integración continua open source escrito en Java. Está basado en el proyecto Hudson y es, dependiendo de la visión, un fork del proyecto o simplemente un cambio de nombre.

Jenkins proporciona integración continua para el desarrollo de software. Es un sistema corriendo en un servidor que es un contenedor de servlets, como Apache Tomcat. Soporta herramientas de control de versiones como CVS, Subversion, Git, Mercurial, Perforce y Clearcase y puede ejecutar proyectos basados en Apache Ant y Apache Maven, así como scripts de shell y programas batch de Windows

* **AWS**:Amazon Web Services (AWS abreviado) es una colección de servicios de computación en la nube (también llamados servicios web) que en conjunto forman una plataforma de computación en la nube, ofrecidas a través de Internet por Amazon.com. Es usado en aplicaciones populares como Dropbox, Foursquare, HootSuite. Es una de las ofertas internacionales más importantes de la computación en la nube y compite directamente contra servicios como Microsoft Azure y Google Cloud Platform. Es considerado como un pionero en este campo.

**Entornos**:

Se trabajara bajo los siguientes entornos, en cada uno se detalla la forma de trabajo.

**Desarrollo**: Entorno orientado exclusivamente al desarrollo y diseño de

nuevas clases de proceso. Al estar ubicado en instalaciones independientes de las de Producción, se garantiza su independencia hasta que sean comprobados en el Entorno de Pruebas antes de sincronizarlos con el de Producción.

**Pruebas**. Entorno donde se comprueban y certifican los nuevos desarrollos antes de pasarlos al Entorno de Producción.

**Producción**. Es en este entorno donde los usuarios trabajan diariamente en los procesos BPM introduciendo y consultando los datos reales de la organización.

**Arquitectura**



* 1. **Calendario o cronograma**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO | Duración | FECHA PROGRAMADA | Responsable |
|  | **35 días** | **28/03/2016 al 17/06/2016** |  |
| Introducción | **4 días** | **28/03/2016 al 31/03/2016** |  |
| Definir el estado actual | 1 día | 28/03/2016 | Gestor de la Configuración |
| Definir el propósito | 1 día | 29/03/2016 | Gestor de la Configuración |
| Definir el alcance | 1 día | 30/03/2016 | Gestor de la Configuración |
| Definir los términos utilizados | 1 día | 31/03/2016 | Gestor de la Configuración |
| Gestión del Proceso de Gestión de la Configuración | **6 días** | **02/05/2016 al 07/05/2016** |  |
| Definir el organigrama | 1 día | 02/05/2016 | Gestor de la Configuración |
| Definir los roles y responsabilidades | 1 día | 03/05/2016 | Gestor de la Configuración |
| Definir las políticas y procedimientos aplicables | 1 día | 04/05/2016 | Gestor de la Configuración |
| Definir la herramienta, entorno e infraestructura | 1 día | 05/05/2016 | Gestor de la Configuración |
| Elaboración del cronograma | 2 día | 06/05/2016 al 07/05/2016 | Gestor de la Configuración |
| Actividades de Gestión de la Configuración | **25 días** |  |  |
| Identificación de Elementos de Configuración | **6 días** | **09/05/2016 al 14/05/2016** |  |
| Identificar elementos de configuración | 3 día | 09/05/2016 al 11/05/2016 | Bibliotecario |
| Definir la nomenclatura de la identificación | 1 día | 12/05/2016 | Bibliotecario |
| Elaborar lista de ítems con nomenclatura | 2 día | 13/05/2016 al 14/05/2016 | Bibliotecario |
| Mantenimiento y Control de la Gestión de la Configuración | **5 días** | **23/05/2016 al 27/05/2016** |  |
| Elaborar definición de Líneas Base | 2 día | 23/05/2016 al 24/05/2016 | Gestor de la Configuración |
| Elaborar la definición del formato de solicitud de cambio | 1 día | 25/05/2016 | Comité de Control de Cambios |
| Elaborar Plan de Gestión de Cambios | 2 día | 26/05/2016 al 27/06/2016 | Comité de Control de Cambios |
| Informe de Estado de la Configuración | **4 días** | **31/05/2016 al 03/06/2016** |  |
| Elaborar la Definición de reportes para el Estado | 2 días | 31/05/2016 al 01/06/2016 | Gestor de la Configuración |
| Mantener y actualizar el estado de los elementos de la configuración | 2 días | 02/06/2016 al 03/06/2016 | Gestor de la Configuración |
| Verificación y Auditoría | **5 días** | **06/06/2016 al 10/06/2016** |  |
| Elaborar informe de auditoría de Gestión de la Configuración | 5 días | 06/06/2016 al 10/06/2016 | Auditor |
| Gestión de Versiones | **5 días** | **13/06/2016 al 17/06/2016** |  |
| Elaborar la Configuración del Paquete de Liberación | 1 día | 13/06/2016 | Bibliotecario |
| Mantener la librería actualizada | 2 día | 14/06/2016 al 15/06/2016 | Bibliotecario |
| Elaborar el Documento de Liberación | 2 días | 16/06/2016 al 17/06/2016 | Bibliotecario |

1. **Actividades de la Gestión de Configuración del Software (SCM)**
   1. **Identificación de la configuración**

La primera fase de la gestión de la configuración de software es la identificación de los ítems (elementos) de configuración (los artefactos que son sujetos a todo el proceso de SCM) esta es una fase crucial en el proceso de SCM ya que una mala identificación de los ítems de configuración puede traer mayores costos (bien por gestionar la configuración de artefactos de software “*poca relevancia*” al ciclo de vida del software o por no gestionar aquellos artefactos de relevancia). Los ítems de configuración identificados serán gestionados en todas las demás fases del proceso de SCM, para facilitar la gestión en esta fase se define la clasificación de cada ítem como un identificador (el cual es definido por una nomenclatura según la clasificación dada a dicho ítem).

La fase de identificación de la configuración está compuesta de la identificación de los ítems de configuración, la clasificación de ellos, la definición de la nomenclatura de identificación según la clasificación definida y la aplicación de la nomenclatura en cada ítem de configuración.

* 1. **Clasificación de los ítems de configuración**

En esta actividad se identifica los ítems (elementos) de configuración, esto es aquellos artefactos involucrados en el ciclo de vida del software, que por su importancia, deben ser gestionados los cambios y versiones que este posee. No todos los artefactos de software son parte de los elementos de la configuración esto se debe a que el equipo de gestión de configuración solo considera aquellos artefactos que necesitan ser gestionados (aquellos que mayormente tiene gran importancia en el desarrollo y mantenimiento del software, aquellos que están sujetos a un alto grado de frecuencia, entre otros motivos), ya que considerar todo artefacto como un ítem involucra mayores costos.

El equipo de gestión de configuración teniendo claro estos aspectos por un mutuo acuerdo, con el mismo y con el equipo de desarrollo de cada proyecto, ha definido los ítems de configuración. Estos ítems se muestran en la Tabla 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de ítem (E=Evolución  F=Fuente  S=Soporte) | Nombre del ítem | Fuente  (E= Empresa  P= Proyecto  C= Cliente  V=Proveedor) | Proyecto |
| E | Plan del proyecto | P | SISLAB |
| E | Cronograma del proyecto | P | SISLAB |
| E | Documento de negocio | P | SISLAB |
| E | Lista de Requisitos | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso Mantenimiento de laboratorio | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso  Reparación de laboratorio | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso  Abastecimiento de componentes | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso  Reservar laboratorio para evento | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso  Apertura de laboratorio | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso  Cierre de Laboratorio | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso  Admisión a Laboratorio Libre | P | SISLAB |
| E | Especificación del caso de uso Salida de Laboratorio Libre | P | SISLAB |
| E | Documento de análisis | P | SISLAB |
| E | Documento de diseño | P | SISLAB |
| E | Especificación de casos de prueba | P | SISLAB |
| E | Documento de arquitectura de software | P | SISLAB |
| E | Documento de despliegue | P | SISLAB |
| F | Script de generación de la base de datos | P | SISLAB |
| F | Código fuente | P | SISLAB |
| S | Spring Framework | V | SISLAB |
| S | Gestor de base de datos relacional MySQL | V | SISLAB |
| E | Plan del proyecto | P | DSO |
| E | Cronograma del proyecto | P | DSO |
| E | Documento de negocio | P | DSO |
| E | Lista de Requisitos | P | DSO |
| E | Especificación del caso de uso Mantenimiento de datos de empleado | P | DSO |
| E | Especificación del caso de uso Mantenimiento de datos de organización | P | DSO |
| E | Especificación del caso de uso Gestión de responsabilidad entre proveedor y cliente | P | DSO |
| E | Documento de análisis | P | DSO |
| E | Documento de diseño | P | DSO |
| E | Especificación de casos de prueba | P | DSO |

*[Tabla 2]- Listado de ítems de configuración*

1. **Nomenclatura de los ítems de configuración**

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

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

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

La nomenclatura a seguir ha sido acordada por los miembros del equipo de configuración, el cual es la siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de ítem de configuración | | Nomenclatura | Ejemplo |
| Ítem en evolución | Documentos generales (no específicos a un proyecto) | {Abreviatura del documento} (esto es la primera letra de cada palabra del nombre del documento) | Para el plan de gestión de la configuración, la nomenclatura seria GCS |
| Documentos asociados a un proyecto pero no a un componente en especifico | {Abreviatura del proyecto} \_{Abreviatura documento} | Para el documento del negocio del proyecto sistema de laboratorio (SISLAB), la nomenclatura seria SISLAB\_DN |
| Documentos asociados a un proyecto y aun componente en específico | {Abreviatura del proyecto}\_{Abreviatura del componente}\_{Abreviatura del documento} | Para el documento especificación del caso de uso Generar reporte de gastos mensuales del componente Tesorería del proyecto FISIERP, la nomenclatura seria: FISIERP\_T\_GRGM |
| Archivos ejecutables | {Nombre del archivo}v{Versión}.{Revisión}{Carácter de actualización}\*  \*El carácter de actualización seguirá el orden alfabético de acuerdo al número de veces que ha sido actualizado. | Para el componente Bootstrap con versión 3 con 6 revisiones y 2 actualizaciones de bugs, la nomenclatura seria: Bootstrapv3.6b |
| Ítem fuente | | {Nombre del ítem} | Para el controlador UsuarioController, la nomenclatura será: UsuarioController |
| Ítem de soporte | | {Nombre del ítem}v{Versión}.{Revisión}{Carácter de actualización}\* | Para el componente Bootstrap con versión 3 con 6 revisiones y 2 actualizaciones de bugs, la nomenclatura seria: Bootstrapv3.6b |

*[Tabla 3]- Nomenclatura para cada ítem de configuracion*

Se aplica la nomenclatura, indicada arriba, para cada entregable en el modelo de proceso:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable | Fase del proceso de desarrollo de software |
| SISLAB\_PP | Plan del proyecto | P |
| SISLAB\_CP | Cronograma del proyecto | P |
| SISLAB\_DN | Documento de negocio | P |
| SISLAB\_LR | Lista de Requisitos | P |
| SISLAB\_ECUML | Especificación del caso de uso Mantenimiento de laboratorio | P |
| SISLAB\_ECURL | Especificación del caso de uso  Reparación de laboratorio | P |
| SISLAB\_ECUAC | Especificación del caso de uso  Abastecimiento de componentes | P |
| SISLAB\_ECURLE | Especificación del caso de uso  Reservar laboratorio para evento | P |
| SISLAB\_ECUAL | Especificación del caso de uso  Apertura de laboratorio | P |
| SISLAB\_ECUCL | Especificación del caso de uso  Cierre de Laboratorio | P |
| SISLAB\_ECUALL | Especificación del caso de uso  Admisión a Laboratorio Libre | P |
| SISLAB\_ECUSLL | Especificación del caso de uso Salida de Laboratorio Libre | P |
| SISLAB\_DA | Documento de análisis | P |
| SISLAB\_DD | Documento de diseño | P |
| SISLAB\_ECP | Especificación de casos de prueba | P |
| SISLAB\_DAS | Documento de arquitectura de software | P |
| SISLAB\_DDS | Documento de despliegue del sistema | P |
| SCRIPT | Script de generación de la base de datos (script) | P |
| SOURCE | Código fuente (source) | P |
| SpringFramework v4.2.6 | Spring Framework | V |
| MysqlCommunityServer v5.7.12 | Gestor de base de datos relacional MySQL Community Server | V |
| DSO\_PP | Plan del proyecto | P |
| DSO\_CP | Cronograma del proyecto | P |
| DSO\_DN | Documento de negocio | P |
| DSO\_LR | Lista de Requisitos | P |
| DSO\_ECUMDE | Especificación del caso de uso Mantenimiento de datos de empleado | P |
| DSO\_ECUMDO | Especificación del caso de uso Mantenimiento de datos de organización | P |
| DSO\_ECUGRPC | Especificación del caso de uso Gestión de responsabilidad entre proveedor y cliente | P |
| DSO\_A | Documento de análisis | P |
| DSO\_DD | Documento de diseño | P |
| DSO\_ECP | Especificación de casos de prueba | P |

*[Tabla 4]- Nomenclatura de cada ítem a entregar*

* 1. **Control de configuración**

En esta etapa describiremos como será gestionado los cambios al sistema, definiremos hitos y/o eventos, dichos elementos serán controlados por la línea base, ya que el cambio es un hecho vital en el desarrollo del software, este pudiendo darse por los siguientes motivos:

* Los clientes desean modificar los requerimientos.
* El equipo de desarrollo, el cliente o un usuario encuentra una falla (bug) que desea que sea solucionada.
* El usuario buscar actualizar el sistema debido a las nuevas versiones de los componentes (la plataforma, librerías, entre otros) que forman el sistema [1].

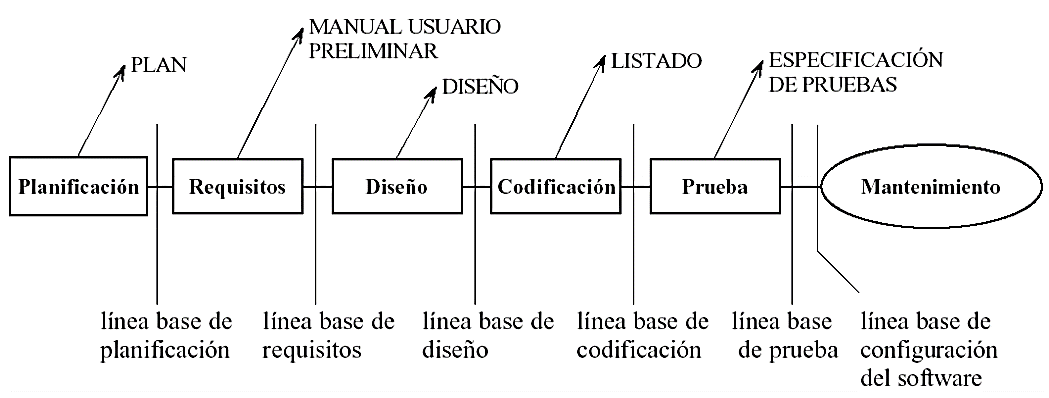
La causa de estas modificaciones se debe a que, a medida que transcurre el tiempo, se adquieren más conocimientos, este conocimiento adicional es la fuerza motriz de la mayoría de cambios.

El objetivo de este proceso de Control de configuración es estar apto ante cualquier cambio que podría producirse en cualquier momento del ciclo de vida del software. Siendo esta una actividad que garantiza la calidad de software en todas las fases del proceso de ingeniería de software.

**Línea Base y Elementos de Configuración del Software**

Una línea base es un artefacto del Control de configuración que nos ayuda a definir y estipular los hitos que sean necesarios, para de esta manera llevar un control de entrega.

Las líneas base de la Configuración del software se muestran en la siguiente figura:



Si los pasos sucesivos generan cambios en el documento después de una línea base, se requerirá una revisión formal y una justificación de todas las modificaciones del documento (control de cambios).

Un elemento de configuración del software (ECS) es la información creada como parte del proceso de ingeniería del software. Los siguientes ECS son el objeto de las técnicas de gestión de configuraciones y forman un conjunto de líneas base

1) Especificación del sistema

2) Plan del proyecto software

3) a) Especificación de requerimientos del software

b) Prototipo ejecutable o en papel

4) Manual de usuario preliminar

5) Especificación de diseño:

a) Diseño preliminar

b) Diseño detallado

6) Listados del código fuente

7) a) Planificación y procedimiento de prueba

b) Casos de prueba y resultados registrados

8) Manuales de operación y de instalación

9) Programas ejecutables

10) Manual de usuario

11) Documentos de mantenimiento

a) Informes de problemas del software

b) Peticiones de mantenimiento

c) Órdenes de cambios de ingeniería

12) Estándares y procedimientos de ingeniería del software

La siguiente tabla muestra un esquema de las líneas base con sus respectivos entregables:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Línea Base | Evento/Hito | Items de Configuración |
| Línea Base Funcional | | |
| Línea base de la Planificación | Fin fe fase de Planificación. | -Casos del Negocio.  -Documentos del Negocio.  -Análisis de impacto.  -Proyect Charter.  -Análisis preliminar de requisitos. |
| Línea Base de Instanciación | | |
| Línea base de la especificación de requisitos | Fin de la segunda iteración de la lista de requisitos. | -Documento de Lista de requisitos – Primera Iteración.  -Documento de Lista de requisitos – Segunda Iteración. |
| Configuración durante el desarrollo | | |
| Línea base de diseño | Fin de análisis del diseño. | -Diseño preliminar.  -Diseño detallado.  -Especificación de casos de uso.  -Documento de análisis.  -Matriz de Trazabilidad. |
| Línea base de codificación | Fin del desarrollo del sistema. | -Código Fuente.  -Documentación del código fuente.  -Casos de Prueba por casos de uso.  -Resultado de pruebas unitarias. |
| Línea base de pruebas | Fin de casos de prueba. | -Documento de la ejecución de los casos de prueba.  -Documento de conformidad. |
| Línea Base del Producto | | |
| Línea base de mantenimiento | Fin de la entrega y mantenimiento. | -Documento de arquitectura.  -Documento de despliegue.  -Presentación del sistema.  -Manual de instalación.  -Manual de usuario. |

**Estructura de Librerías**

Una de los principales objetivos de la gestión de la configuración como es asegurar que el almacenamiento de un ítem no desaparecerá o será dañado, que este pueda ser encontrado en cualquier momento y entregado en la condición en la que se espera que este, y ese registro debe ser mantenido para indicar a quien se le ha dado un ítem o una copia de ella [2].

El almacenamiento es físico. Los ítems que son almacenados están físicamente presentes en un lugar específico. A este lugar se le conoce como librerías.

Las librerías para cada proyecto de FISUM están divididas de la siguiente forma:



* Librería Clientes

Librería donde se almacena la información en la que el cliente / usuario puede colaborar con cierta información, por ejemplo: los requisitos necesarios del cambio a realizar, detalles de interfaz, conocimientos básicos del sistema, etc.

**Responsable**

Bibliotecario

**Actividades**

Brindar acceso a los clientes a los ítems de configuración.

• Leer

• Escribir

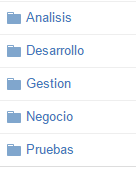
• Ejecutar

• Eliminar

**Contenido**

* Plan de proyecto.
* Cronograma de proyecto.
* Lista de requisitos.
* Documento de negocio.
* Documento de análisis.
* Documento de diseño.
* Librería De Trabajo

Librería donde se almacenan los documentos que están relacionados al desarrollo del control de cambio. Se distribuye en las etapas del proyecto.



**Responsable**

Arquitecto de Software

**Actividades**

Check in y Check out de ítems pertenecientes a la librería.

Arquitecto:

• Leer

• Escribir

• Ejecutar

• Eliminar

Desarrollador:

• Leer

• Escribir

• Ejecutar

**Contenido**

* Especificación de casos de uso Mantenimiento de Laboratorio.
* Especificación de casos de uso Abastecimiento de componentes.
* Especificación de casos de uso Apertura de Laboratorio.
* Especificación de casos de prueba.
* Documento de análisis.
* Documento de diseño.
* Documento de arquitectura de Software
* Código Fuente.
* Spring Framework.
* Script de generación de base de datos.
* Documento de despliegue.
* Librería QA

En esta librería de colocaran los documentos relacionados a la Calidad que presente el software, y sea en una etapa productiva o en un ambiente de calidad.

Al probar el software en un ambiente de calidad se ejecutarán casos de prueba más específicos y rigurosos, los defectos que se muestren quedaran registrados, al finalizar los casos de prueba el personal de Calidad enviará los defectos totales y se corregirá el componente defectuoso para nuevamente subir a Calidad. En caso no se encontraran defectos el componente de software será subido a producción con la firma y autorización del Gerente de Proyecto, Gerente de Configuración y del Comité de Control de Cambios.

**Responsable**

Comité de Control de Cambios y Personal de QA.

**Actividades**

Crear nuevos casos de prueba y documentarlos en la librería, los defectos también deben documentarse respectivamente.

Personal de QA:

• Leer

• Escribir

• Ejecutar

• Eliminar

Desarrollador:

• Leer

• Escribir

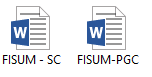
• Ejecutar

**Contenido**

* Especificación de Casos de Prueba - QA
* Documento de Caso 1.
* Documento de Caso 2.
* Documento de Caso 3.
* Documento de Caso 4.
* Defecto de Caso 1.
* Defecto de Caso 2.
* Hoja de Pase a producción.
  + 1. **Solicitud de cambios**

Al momento de solicitar un cambio, se debe se llenar la solicitud de cambio y enviársela al comité de Control de Cambios para su evaluación (Ejemplo: Plantilla – Solicitud de Cambio). Ellos determinaran si el cambio se realizará o no, dependiendo de la importancia e impacto.

En caso de la que solicitud sea aceptada se completará el Acta de Implantación (Ejemplo: Plantilla – Acta de Implantación), seguido se eso se implementará el cambio solicitado.



* + 1. **Evaluación de cambios**

El comité de cambios, junto con el equipo de desarrollo y al menos un miembro del grupo de clientes evalúan el impacto que tendrá el cambio de ser aprobado en el proyecto. Se deberá medir el costo de tiempo de mano de obra y la complejidad de implementar este cambio.

* + 1. **Aprobación o desaprobación de cambios**

El comité de cambios , luego de analizar el impacto del cambio solicitado , decidirá si el cambio procede o no . De proceder , se pasará a la fase de implementación.

* + 1. **Implementación de los cambios**

En esta fase el equipo desarrollador implementará la solicitud de cambio aprobada.

* 1. **Estado de la configuración**

En el siguiente apartado se detallará la estructura de los reportes que serán generados y utilizados durante el transcurso de la gestión de la configuración de un proyecto dentro de FISUM.

Para mayor comprensión hemos dividido estos documentos en 3 grupos.

1. Reportes para Desarrolladores
2. Reportes para el Gestor de La Configuración
3. Reportes para el Jefe de Proyecto

A continuación pasaremos a detallar el contenido de cada uno de estos reportes.

1. Reportes para Desarrolladores

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RD-001 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Historial de colaboración sobre un componente de Software |
| Propósito | Mostrar una lista de los desarrolladores que han modificado un componente en específico dentro de un proyecto para identificar a todos los involucrados con el desarrollo de dicho componente para así poder tener la capacidad de entrar en contacto con ellos de ser necesario. |
| Entradas | * ID de Proyecto * ID de Componente |
| Salidas | * Nombre de Componente   + Lista de Colaboradores     - Nombre del Colaborador     - Correo de Colaborador     - Numero de contacto de Colaborador     - Historial de versions del colaborador       * Fecha de Modificacion       * Numero de Version |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RD-002 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la Configuración |
| Autor | FISUM |
| Nombre del reporte | Reporte de ramas y desarrolladores involucrados en ellas para la realización del proyecto. |
| Proposito | Para saber los estados por los cuales han pasado los componentes de software, así como también ver el nivel de participación de cada desarrollador en la evolución del software. |
| Entradas | * Id del proyecto * Accesos al repositorio |
| Salidas | * Listado de ramas del proyecto. * Número de commits de usuarios en cada rama. * Nombre de los colaboradores. * Fecha del primer commit de cada colaborador por rama. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RD-003 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la Configuración |
| Autor | FISUM |
| Nombre del reporte | Reporte de versiones de librerias externas en el proyecto |
| Proposito | Para que los desarrolladores puedan usar nuevas librerias en el proyecto, necesitan saber las que ya se usan para tener encuenta la compatibilidad entre ellas. |
| Entradas | * Id del proyecto * Accesos al repositorio |
| Salidas | * Listado de librerias externas en el proyecto * Listado de versiones de las librerias externas en el proyecto. |

1. Reportes para el Gestor de la Configuración

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RGC-001 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Listado de componentes en modificación por Solicitud de Cambio |
| Propósito | Realizar un listado de componentes que se encuentran actualmente en modificación para así llevar un control de los desarrolladores que se encuentran trabajando sobre dichos componentes. |
| Entradas | ID\_Proyecto |
| Salidas | ID\_Solicitud de cambio  ID\_Desarrollador  ID\_Componente  Descripción de Componente |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RGC-002 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | HISTORIAL DEL ESTATUS DE LAS SOLICITUDES DE CAMBIOS REALIZADAS |
| Proposito | Para saber el estado actual de las solicitudes de cambio; se debe mostrar un listado de las solicitudes de cambios presentadas y en ellas el estado en la que se encuentran, así como es importante la fecha de ingreso de la solicitud como la fecha de implementación de la solicitud. |
| Entradas | ● Id del proyecto  ● Fecha inicio a partir de la cual listar las solicitudes.  ● Fecha de fin momento final de ingreso de las solicitudes. |
| Salidas | * Lista de solicitudes de cambios   + Fecha de creación de la solicitud de cambio   + Estatus actual de la solicitud de cambio.   Rango o periodo en el que se llevó su implementación. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RGC-003 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Historial de solitude de cambios rechazadas en un period de tiempo dado |
| Proposito | El saber los principals motivos por los que se ha rechazado una solicitud , y cual es la explicacion por la que se rechazan |
| Entradas | * Id del proyecto * Fecha inicio a partir de la cual listar las solicitudes. * Fecha de fin momento final de ingreso de las solicitudes. |
| Salidas | * Lista de solicitudes de cambios   + Fecha de creación de la solicitud de cambio   + Autor de la solicitud   + Motivos y explicación por la cual se rechazo |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RGC-004 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Solicitudes de cambio aprobadas en un proyecto determinado |
| Propósito | Listar las solicitudes de cambio aprobadas dentro de un determinado proyecto durante un rango de fechas especifico , para conocer los cambios hechos en dicho proyecto y así tener un panorama claro sobre la evolución del proyecto a lo largo del tiempo. |
| Entradas | * ID de Proyecto * Rango de Tiempo |
| Salidas | * Numero de Solicitudes de Cambio Aprobadas durante el rango de tiempo ingresado * Lista de Solicitudes Atendidas   + ID de Solicitud   + Descripción de Solicitud   + Fecha de Creación de Solicitud   + Fecha de Atención de Solicitud   + Nombre de Desarrollador Asignado |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RGC-005 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Lista de Items en Línea Base Actual |
| Proposito | Listar las ítems que se encuentran en la línea de base actual del proyecto con sus respectivas versiones , para |
| Entradas | * ID de Proyecto |
| Salidas | * Lista de Items de La Línea Base Actual   + Id de Item   + Nombre de Item   + Version de Item   + Fecha de creación de dicha versión . |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RGC-006 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Historial de Versiones de Item |
| Proposito | Listar el historial de versiones de un ítem especifico de un proyecto en específico para llevar un control de las modificaciones a dicho ítem , teniendo asi poder de decisión a la hora de aceptar peticiones de cambios o rollbacks a versiones anteriores. |
| Entradas | * ID de Proyecto * ID de Item |
| Salidas | * Nombre de Item * Listado de Versiones   + Numero de Versión   + Autor de Versión   + Fecha de Creación de Verision |

1. Reportes para el Jefe de Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RJP-001 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Lista de Items Modificados por Desarrollador |
| Proposito | Mostrar un listado de Items Modificados por un desarrollador en un determinado rango de tiempo de un proyecto para verificar que se haya realizado modificaciones en lo asignado , para así tener un mejor control sobre el desempeño del desarrollador. |
| Entradas | * ID Del Proyecto * ID del Desarrollador * Rango de Tiempo a Analizar |
| Salidas | Nombre de Desarrolador   * Lista de Items Modificados por Desarrollaor   + ID de Item   + Descripcion de Item   + Fecha de ultima modificación realizada por el desarrollador.   + Nùmero de líneas modificadas en el rango de fechas establecido. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RJP-002 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Lista de Desarrolladores Activos en Proyecto |
| Proposito | Listar los desarrolladores activos en un determinado proyecto al momento de generación del reporte consignando para asi tener un control sobre el personal asignado al proyecto y realizar un seguimiento sobre que ítems están modificando. |
| Entradas | * ID de Proyecto |
| Salidas | * Listado de desarrolladores Activos   + ID de desarrollador   + Nombre de Desarrollador   + ID de ítem asignado   + Nombre de Item Asignado   + Tipo de Asignación (Cambio o Asignación por Diseño)   + Fecha de Asignación. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RJP-003 |
| Autor | FISUM |
| Titulo | Estado de avance de Proyecto Según Cronograma |
| Proposito | Listar las actividades que se tenían programadas para estar completadas hasta la fecha actual así verificar si el desarrollo del proyecto está yendo por buen camino y tomar medidas al respecto de no ser el caso. |
| Entradas | * ID de Proyecto |
| Salidas | * Listado de Estado de Actividad.   + Nombre de Actividad   + Personal asignado a actividad   + Fecha programada de inicio   + Fecha programada de fin   + Fecha real de inicio   + Fecha real de fin   + Estado Actual de Actividad |

* 1. **Auditorías de configuración**

En el siguiente apartado se detallará la estructura de los reportes que serán generados y utilizados durante el transcurso de la gestión de la configuración de un proyecto dentro de FISUM para los procesos de auditorías internas.

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RAD-001 |
| Tipo de Reporte | Reporte Auditor de Documentación |
| Titulo | Listado de documentos de GC correctamente entregados |
| Propósito | Realizar un listado de documentos que fueron entregados correctamente (Formato, firmas, componentes, requisitos, etc.) al área de Gestión de Cambio, en un determinado rango de tiempo; para verificar la correcta entrega de documentos del proyecto. |
| Entradas | ID\_Proyecto  Rango de fechas |
| Salidas | ID\_Solicitud de Cambio  Tipo de Solicitud  Descripción de Solicitud  Nombre del Documento  Fecha den entrega de Documento  Nombre del documentador |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RAD-002 |
| Tipo de Reporte | Reporte Auditor de Desarrollo |
| Titulo | Listado de incidencias reportadas por solicitud de cambio |
| Propósito | Realizar un listado de incidencias reportadas en un determinado rango de tiempo, de cada componente modificado por el desarrollador por solicitud de cambio, para cuantificar el número de defectos reportados por componente modificado. |
| Entradas | ID\_Proyecto  ID\_Solicitud de Cambio  Rango de fechas |
| Salidas | ID\_Componente  ID\_Desarrollador  Numero de modificaciones  ID\_Incidencia  Descripción de Incidencia  Número de Incidencias |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de reporte | RAC-003 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Lista de bugs de un proyecto en un periodo de tiempo |
| Propósito | Conocer el estado de la atención y revisión de los bugs en un proyecto de la compañía. |
| Parámetros de entrada | Periodo de tiempo(Rango de fechas) |
| Datos de salida | Nombre del proyecto  Periodo de tiempo de búsqueda  Lista de bugs del proyecto para el rango de fechas dado   * Código del bug * Tipo de bug * Descripción breve del bug * Estado del bug(Abierto, En progreso, En revisión, Resuelto) |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de reporte | RAC-004 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Lista de solicitudes de cambio aceptadas en la última línea base de un proyecto |
| Propósito | Identificar si el comité de control de cambios está aceptando adecuadamente solicitudes de cambio para la última línea base del proyecto |
| Parámetros de entrada | Código del proyecto |
| Datos de salida | Nombre del proyecto  Nombre de la última línea base  Listado de solicitudes de cambio de la última línea base del proyecto   * Código de solicitud de cambio * Descripción breve * Fecha de aceptación * Prioridad |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de reporte | RAC-005 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Cantidad de bugs resueltos y aceptados por proyecto para un periodo dado |
| Propósito | Identificar la cantidad de bugs para cada proyecto en un periodo dado con el fin de conocer los bugs aceptados y resueltos, como también los aceptados pero no resueltos |
| Parámetros de entrada | Periodo de tiempo |
| Datos de salida | Periodo de tiempo de reporte  Para cada proyecto de la organización   * Nombre del Proyecto * Descripción breve del proyecto * Cantidad de bugs resueltos * Cantidad de bugs aceptados |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de reporte | RAC-006 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Componentes del proyecto relacionados al cambio |
| Propósito | Identificar los componentes que se verán afectados a partir del cambio en cuestión. |
| Parámetros de entrada | Modelo relacional, Modelo de procesos |
| Datos de salida | Componente del proyecto  Para cada proyecto de la organización   * Código del componente * Forma de relacion * Gravedad del cambio |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de reporte | RAC-007 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Cantidad de recursos para la resolución de los bugs |
| Propósito | Identificar cuantos recursos ( principalmente humano ) se requiere para la solución de un bug |
| Parámetros de entrada | Especificaciones del bug |
| Datos de salida | * Tiempo estimado de resolución. * Alcance definido * Cantidad de recursos para la resolución del bug |

|  |  |
| --- | --- |
| Código de reporte | RAC-008 |
| Tipo de reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Definicion de herramientas para la gestión de la configuración |
| Propósito | Identificar las herramientas propicias para la mejor gestión sobre los cambios que se realizaran sobre un proyecto |
| Parámetros de entrada | Especificaciones del proyecto |
| Datos de salida | * Cantidad de espacio que se necesita de un repositorio. * Ambiente definido. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID de Reporte | RAD-009 |
| Tipo de Reporte | Auditoria de la configuración |
| Nombre del reporte | Cantidad de bugs reiterativos despues de ser cerrados para un periodo dado |
| Proposito | Identificar el numero de bugs que vuelven a aparecer despues de haber sido cerrados |
| Parámetros de entrada | * Id del proyecto * Listado de bugs cerrados * Listado de bugs abiertos que hayan sido cerrados anteriormente * Periodo de tiempo |
| Salidas | * Periodo de tiempo del reporte pedido * Para cada proyecto de la organización   • Nombre del Proyecto  • Descripción breve del proyecto  • Cantidad de bugs resueltos  • Cantidad de bugs aceptados y que se reabrienron |

* 1. **Gestión y entrega de Release de Software**

Durante esta fase del proceso de gestíon de la configuración del software , FISUM se encargará de preparar el paquete de reléase (o entrega) necesario para enviar el producto de software construido al cliente que lo necesita .

Para esto , todos los proyectos realizados en FISUM deberán seguir la siguiente guía de empaquetamiento de entregas.

* Reunir todos los items de configuracion necesarios para la entrega que han sido previamente listados y establecidos en la linea base especificada para el actual release . Solo las versiones y documentos que pertenecen a dicha base están autorizados para formar parte del empaquetamiento oficial .

Para un correcto proceso de empaquetamiento , el equipo de desarrollo del proyecto tendrá que llenar el siguiente formato de reléase , el cual se puede encontrar bajo la librería de clientes dentro de la carpeta de cada proyecto en el repositorio de FISUM , bajo el nombre de RELEASE X.X.xls

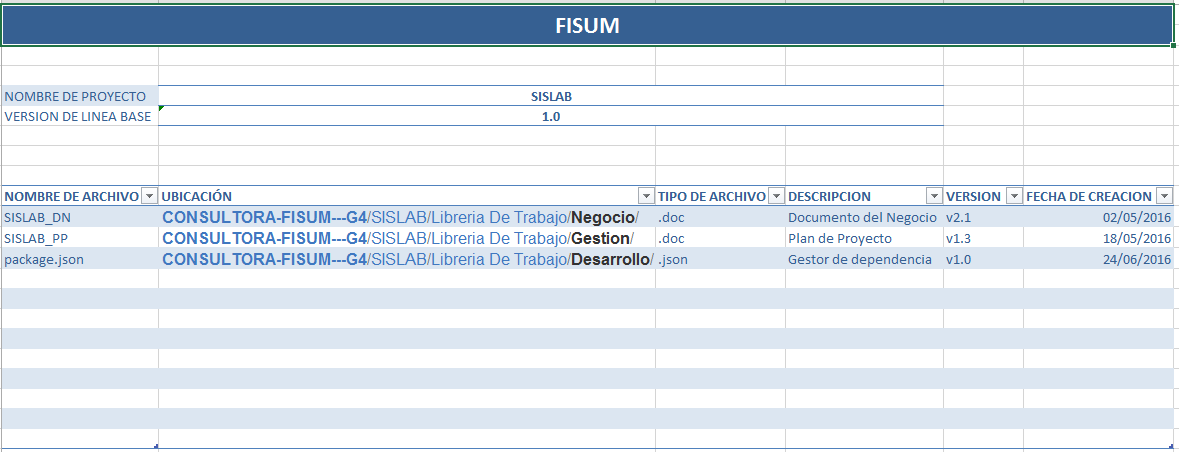


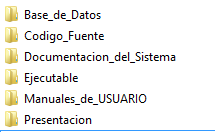
Figure 1- Modelo de documento de Release

Como se puede observar , en el documento se muestra el formulario a ser llenado . Es de suma importancia que los datos sean llenados de forma seria y valida , ya que este documento será usado por auditoria y el cliente para verfiicar la conformidad de la entrega .

* En el documento se muestra lo siguiente :
  + Nombre de Proyecto
  + Version de Linea Base del Release
  + Nombre de Archivo
  + Ubicación de Archivo
  + Tipo de Documento
  + Descipcion
  + Version
  + Fecha de Creacion

Una vez llenado el documento se procederá a generar la librería de reléase , mediante la ejecución de el archivo [NOMBRE DE ARCHIVO].bat dentro de la carpeta de reléase dentro de la librería de clientes del proyecto .

La estructura de la librería de reléase es la siguiente:



* Basse de datos : Aqui iran los scrips de poblacion de base de datos.
* Codigo Fuente : De estar en el contraro , se le entregará una copia del código fuente al cliente.
* Documentacion del sistema : Documetnos como Aquitectura , Diseño de casos de Uso y Establecimietno de requeirmientos.
* Ejecutable : Version Ejecutable del software.
* Manuales de Uusario : Los manuales de usuario según lo acordado con el cliente se depositarán en esta librería.
* Presentación : Una presentación de power point que sirva como puerta de entrada a el sistema , comprende funcionalidades básicas , cambios hechos y proceso de desarrollo.

Esta es una estructura general para los proyectos de FISUM , de ser necesario se puede modificar para acomodarse a las necesidades de cada proyecto . Dentro de estas carpetas se insertaran los entregables pertenecientes a la línea base que se entregará

Luego de insertar los ítems se procederá a generar una copia de la librería de entrega para el cliente y otra para FISUM , por motivos de seguridad.