Sistema de procesos de inventarios

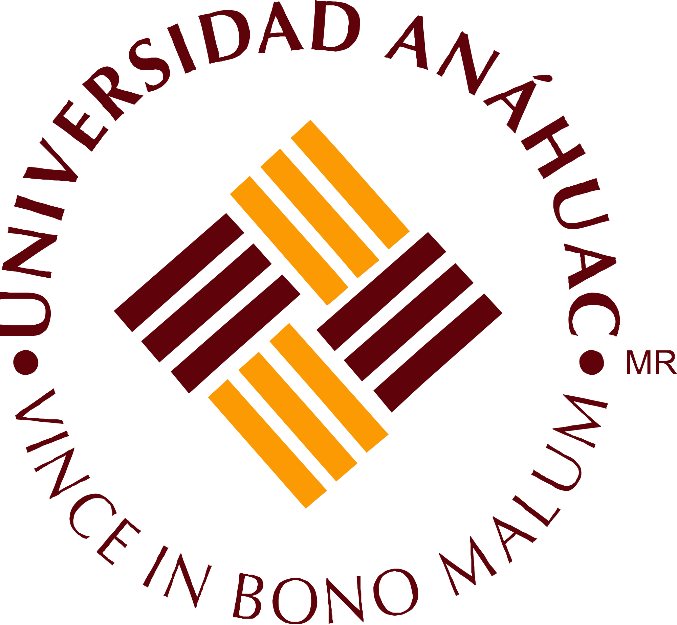
PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

en la

UNIVERSIDAD ANÁHUAC OAXACA

durante el periodo enero – mayo de 2021

por Erick Guzmán Ramos, Jehiely Ruiz Ignacio y Jorge Domínguez Jiménez



Software Configuration Management Plan (SCMP)

VERSION 0-1-0

# Abstract

Este documento es uno de los documentos que serán producidos para el proyecto de la materia “Ingeniería de Software” de la Universidad Anáhuac Oaxaca.

El objetivo del documento es la determinación de reglas y lineamientos para la creación de los documentos de este proyecto. Además, incluye procedimientos para el nombramiento de versiones del proyecto, nomenclaturas, almacenamiento y sistemas de control. Y finalmente describe los procedimientos de resguardado y procedimientos seguros para la disminución de riesgos durante el proceso de realización del proyecto en caso de un fallo o pérdida.

# Tabla de contenido

Table of Contents

[A. Abstract 2](#_Toc63720095)

[B. Tabla de contenido 3](#_Toc63720096)

[C. Hoja de estado del documento 5](#_Toc63720097)

[D. Historial de cambios del documento 6](#_Toc63720098)

[1. Introducción 7](#_Toc63720099)

[1.1. Propósito 7](#_Toc63720100)

[1.2. Alcance 7](#_Toc63720101)

[1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaciones 7](#_Toc63720102)

[1.4. Referencias 8](#_Toc63720103)

[2. Gestión 9](#_Toc63720104)

[2.1. Organización 9](#_Toc63720105)

[2.2. Responsabilidades 9](#_Toc63720106)

[2.3. Implementación del SCMP 9](#_Toc63720107)

[2.4. Procedimientos Aplicables 9](#_Toc63720108)

[2.4.1. Plantillas 9](#_Toc63720109)

[2.4.2. Diseño del documento 9](#_Toc63720110)

[2.4.3. Estilos personalizados 10](#_Toc63720111)

[3. Gestión de las identificaciones 12](#_Toc63720112)

[3.1. Convenciones de nombramiento 12](#_Toc63720113)

[3.1.1. General 12](#_Toc63720114)

[3.1.2. Etiquetas de versión 12](#_Toc63720115)

[3.2. Lineamientos base 13](#_Toc63720116)

[4. Control de la configuración 14](#_Toc63720117)

[4.1. Librería de control 14](#_Toc63720118)

[4.1.1. Librería de desarrollo 14](#_Toc63720119)

[4.1.2. Librería “Master” 15](#_Toc63720120)

[4.1.3. Librería de archivos 15](#_Toc63720121)

[4.2. Control elementos multimedia 15](#_Toc63720122)

[4.3. Control de cambios 15](#_Toc63720123)

[4.3.1. Librería de desarrollo 15](#_Toc63720124)

[4.3.2. Librería “Master” 15](#_Toc63720125)

[4.3.3. Librería de archivos 16](#_Toc63720126)

[5. Registros de estados 17](#_Toc63720127)

[6. Herramientas, técnicas y métodos 18](#_Toc63720128)

[6.1. Almacenamiento en Github 18](#_Toc63720129)

[6.2. Control de versiones con Git 18](#_Toc63720130)

[6.2.1. Commits 18](#_Toc63720131)

[6.2.2. Branches 18](#_Toc63720132)

[7. Registros, Colecciones y Retenciones 19](#_Toc63720133)

[7.1. Documentos de gestión y de productos 19](#_Toc63720134)

[7.2. Otros documentos 19](#_Toc63720135)

[Apéndices 20](#_Toc63720136)

[A. Comandos de Git 20](#_Toc63720137)

# Hoja de estado del documento

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Documento** | Software Configuration Management Plan |
| **Ubicación del Documento** | Archivos/SCMP.docx |
| **Autor(es)** | Erick Guzmán Ramos, Jehiely Ruiz Ignacio, Jorge Domínguez Jiménez |
| **Versión** | 0.1.0 |
| **Estado** | Borrador / **Aceptado Internamente** / Aprobado Condicionalmente / Aprobado |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Autor(es) | Resumen |
| 0.0.1 | 01-02-2021 | Erick Guzmán Ramos | Creación del Documento |
| 0.0.2 | 04-02-2021 | Jehiely Ruiz Ignacio | Correcciones menores |
| 0.1.0 | 06-02-2021 | Jorge Damián Domínguez Jiménez | Aprobación y corrección después de revisión. |

# Historial de cambios del documento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Título del Documento** | | Software Configuration Management Plan |
| **Identificación del documento** | | SCMP.docx |
| **Página** | **Párrafo** | **Cambios** |
| Todas | Todos | Correcciones gramáticas. |

# Introducción

## Propósito

El propósito del este documento plan de gestión de configuración de software (SCMP por sus siglas en inglés) es de proveer reglas y lineamientos para el almacenamiento y la creación de todos los documentos que serán creados durante este proyecto.

Adicionalmente, se acordará un estándar para el nombramiento y formato de la documentación principal.

## Alcance

Actividades de control de la configuración:

* Construcción de una lista de los documentos necesarios por ser escritos durante el proyecto
* Definir convenciones de nombramiento para toda la documentación
* Definir convenciones de formato para asegurar que los documentos sean consistentes entre sí.
* Definir una manera estructurada para el almacenamiento y control de versiones de la documentación.
* Asegurar que la documentación del proyecto siga los lineamientos establecidos en este documento
* Salvaguardar todos los documentos producidos.

Elementos de Configuración (CI por sus siglas en inglés) que serán creados durante el proyecto:

* SCMP: Software Configuration Management Plan
* SPMP: Software Project Management Plan
* URD: User Requirements Document
* SRD: Software Requirements Document
* ADD: Architectural Design Document
* DDD: Detailed Design Document
* SQAP: Software Quality Assurance Plan
* ATP Acceptance Test Plan
* STP: System Test Plan
* UTP: Unit Test Plan
* ITP: Integration Test Plan
* SVVP: Software Verification and Validation Plan
* STD: Software Transfer Document
* SUM: Software User Manual

## Definiciones, acrónimos y abreviaciones

|  |  |
| --- | --- |
| **Abreviación / Siglas** | **Significado** |
| CI | Elementos de configuración (CI por sus siglas en inglés) |
| CM | Administrador de la configuración (CM por sus siglas en inglés) |
| ESA | Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en inglés) |
| SCMP | Plan de gestión de la configuración del software (SCMP por sus siglas en inglés) |
| SQAP | Plan de garantía de calidad del software (SQAP por sus siglas en inglés) |
| SVVP | Plan de verificación y validación del software (SVVP por sus siglas en inglés) |

## Referencias

|  |  |
| --- | --- |
| [ESA] | ESA Software Engineering Standards, ESA PSS-05-02, Issue March 1995,  ESA Board of Software Standardization and Control (BSSC), ISBN 0-13-106568-8 |
| [DDD] | Detailed Design Document |
| [SQAP] | Software Quality Assurance Plan |
| [SVVP] | Software Verification and Validation Plan |
| [SPMP] | Software Project Management Plan |

# Gestión

## Organización

Las personas que estarán directamente involucradas en la gestión de la configuración son:

* Jorge Damián Dominguez Jimenez, Administrador de la configuración (CM)
* Erick Saúl Guzmán Ramos, Gerente de calidad
* Jehiely Ruiz Ignacio, Lider del proyecto

A su vez, se trabajará en conjunto con los desarrolladores de base de datos, quienes son:

* Hannia Hernández Cervantes
* Sofia Cabrera Bautista

## Responsabilidades

El CM es responsable de mantener la consistencia de todos los CI’. Para poder alcanzar este propósito, el CM debe definir los estándares para todos los tipos de documentos que deben ser producidos durante el proyecto. También es responsabilidad del CM el construir plantillas para simplificar la creación de la documentación.

## Implementación del SCMP

Contrario a lo que indica la [ESA], no se realizarán nuevas versiones de este documento durante las siguientes fases del proyecto. En lugar, el SCMP será actualizado con apéndices para cada fase del proyecto.

## Procedimientos Aplicables

Todos los documentos descritos están sujetos al estándar descrito por la ESA lo cual implica que la documentación que será producida durante el desarrollo del proyecto debe adecuarse a los requerimientos que serán descritos en el plan de validación y verificación del software (SVVP) y en el plan de aseguramiento de la calidad del software (SQAP).

### Plantillas

Toda la documentación será realizada en Microsoft Word y utilizando la plantilla creada por el CM para cualquier documento que se realice (a excepción de documentos de código fuente) y cuyas características serán especificadas a continuación.

La plantilla está disponible en el almacenamiento oficial de documentos del equipo con el nombre de “Template.dotx”

### Diseño del documento

Cada documento deberá contener una página de título que consistirá de los siguientes elementos (en orden descendente de aparición en la hoja):

* Nombre del proyecto
* Información general, como el nombre del curso para la cual se realiza, nombre de la universidad, periodo e integrantes del proyecto
* Logo de la universidad
* Nombre del documento y siglas
* Versión del documento basándose en el lineamiento marcado en la sección 3.1.2

La segunda página de cada documento está constituida por una sección llamada “Abstract” que contiene una corta descripción que explique el propósito del documento.

La tabla de contenidos inicia en la tercera página. Esta debe ser generada de forma que evite referencias incorrectas o inexistentes.

Las páginas siguientes a la tabla de contenidos deberá ser la tabla de estado del documento la cual consiste en los siguientes elementos:

* Nombre del documento
* Ubicación del documento en los archivos de la documentación especificado de forma relativa a la carpeta de Documentos del almacenamiento oficial del proyecto
* Autor(es) del documento
* Etiqueta de versión
* El estado del documento indicado mediante la aplicación del estilo de “negritas” a alguno de los siguientes elementos listados:
  + Borrador: El documento no ha sido aprobado ni interna ni externamente
  + Aceptado Internamente: El documento ha sido revisado y aceptado de forma interna por los integrantes del proyecto
  + Aprobado condicionalmente: El documento será aprobado únicamente cuando todos los cambios propuestos hayan sido realizados, no será necesario de una revisión posterior.
  + Aprobado: El documento ha sido aprobado de forma externa.
* Y finalmente una tabla que contenga los cambios entre cada versión existente del documento. Esta tabla contendrá por cada versión del documento al autor, la fecha y un resumen re los cambios realizados.

La siguiente página contendrá una tabla de estado que contendrá el registro de los cambios realizados. Este registro deberá estar conformado por un listado de todos los elementos modificados o agregados respecto a la última versión especificada del documento.

Los elementos de la tabla de registro deberán ser los siguientes:

* El título del documento
* Identificación del documento (Ubicación en el almacenamiento)
* Página involucrada en el cambio del documento
* Sección involucrada en el cambio del documento
* Razón del cambio

Posterior al registro de cambios el documento comenzará con su contenido correspondiente.

### Estilos personalizados

La plantilla de Word cread utiliza los nombres estándar para la descripción de los estilos disponibles para todos los documentos. Si los estilos personalizados no están disponibles por cualquier motivo, deberán usarse los elementos predefinidos de Word para títulos y subtítulos, pero con la tipografía “Arial”, y para el contenido del documento la misma tipografía con tamaño 11 e interlineado 1.0.

Especificaciones adicionales de los documentos:

* Todos los títulos de secciones estarán en mayúsculas únicamente
* Todos los títulos de subsección estarán conformados por la primera letra en mayúscula y el resto en minúsculas
* Toda la documentación deberá estar escrita en español a excepción de siglas o nombres predefinidos los cuales estarán especificados en la sección de abreviaciones (1.3)
* Cada nueva sección deberá comenzar en una página en blanco
* El texto en cursiva será únicamente usado para el texto que acompañe a cuadros, figuras o tablas
* Todos los documentos deberán estar realizados sobre la plantilla proporcionada
* Para realizar extra énfasis en palabras específicas se utilizará el formato de negritas
* Referencias a otros documentos será escrito como: [NOMBRE, SECCION] donde NOMBRE es el nombre del documento al cual se hace referencia: SECCION es un parámetro opcional utilizado para indicar la sección del documento de referencia en la cual se menciona o indica la información a la que se referencia
* El tamaño de papel de todos los documentos será A4

# Gestión de las identificaciones

## Convenciones de nombramiento

### General

Todos los documentos creados serán nombrados de acuerdo al siguiente esquema:

* Deberán ser nombrados de acuerdo a su respectiva abreviación. Adicionalmente se agregará un numero de versión siguiendo el formato que será especificado en la sección 3.2.  
  Plantilla de nombre:   
    
  [Nombre basado en su abreviación]-[Etiqueta de versión].[Extensión]
* Todos los documentos de código fuente deberán tener un nombre corto, claro y que de alguna forma refleje el propósito o funcionalidad que implementa. Note que para este tipo de documentos no se utilizará ningún tipo de etiqueta de versión ya que para el control de versiones de este tipo de documentos se utilizara Git
* Reportes de búsqueda tendrán un nombre basado en el tópico sobre el cual se indagó. La etiqueta de versión o fecha no es considerada como indispensable em este tipo de documentos ya que serán utilizados únicamente para uso interno y los autores podrán realizar cambios conforme sean necesarios
* Toda la documentación interna, como lo son “memos” y notas, deberán ser nombrados de acuerdo al criterio del autor y que se ajuste a su comodidad, pero aun así deberán ser nombres cortos, razonablemente claros y concisos e incluyendo la fecha de creación   
  Plantilla de nombre:   
    
  YY-MM-DD-[Nombre elegido por el autor].[Extensión]

### Etiquetas de versión

Cada etiqueta de versión está conformada por tres campos, los cuales conformarán un número de versión separado por guiones. Cada campo contiene un numero de versión que registra el cambio de los documentos en respuesta a uno de tres eventos. Por ahora nos referiremos a la representación de cada campo como “eventos de versiones”. Estos tres eventos consisten de “Revisiones externas”, “Revisiones internas” y “Revisiones No Oficiales” del documento. Cada revisión no oficial representa la comunicación entre todos los autores del documento al cual se le incorporarán los cambios requeridos.

Plantilla de etiqueta de versión:

[Versión de revisión externa]-[Versión de revisión interna]-[Versión de revisión no oficial]

Inicialmente cada documento deberá ser etiquetado con “0-0-1” indicando que no se han realizado revisiones internas ni externas que hayan causado algún cambio en el documento. Para cada cambio después de cualquier evento, todos los campos a la derecha del campo que representa el evento de versión serán reiniciados a cero. Nótese que cada evento puede únicamente incrementar su respectivo campo por una unidad en cada ocasión.

## Lineamientos base

Los lineamientos son documentos que han sido revisados y aprobados externamente. Estos deberán ser almacenados en el almacenamiento Master (el cual será descrito en la sección 4.1.2)

De acuerdo al estándar especificado por la [ESA], nuevas versiones de la gestión de los documentos necesitan ser creados para cada fase del proyecto. Debido a la pequeña escala de este proyecto, se ha decidido que los mismos documentos de gestión serán usados durante todo el proceso de desarrollo del proyecto. La información específica para cada fase del proyecto será agregada a estos documentos de gestión en apéndices.

# Control de la configuración

## Librería de control

Esta sección describe las facilidades de almacenamiento centralizado para todos los elementos de configuración (CI’s)

Todos los elementos de configuración serán almacenados en alguna de las siguientes tres librerías:

* Librería individual del desarrollador
* Librería **master** en el almacenamiento oficial del equipo
* Librería de archivos

Cada elemento de configuración tendrá un subdirectorio que contendrá todas las versiones de cada archivo relacionado con este elemento.

### Librería de desarrollo

La librería de desarrollo contiene los elementos de configuración que están bajo proceso de elaboración y aquellos que no formen parte de la documentación oficial del proyecto.

El siguiente árbol de directorios pertenece a la librería de desarrollo representada de forma relativa a la raíz del almacenamiento oficial del equipo:

/Librería\_Desarrollo

/Documentos

/Gestion

/SCMP

/SPMP

/SQAP

/SVVP

/Producto

/ADD

/DDD

/SRD

/URD

/STD

/ATP

/STP

/UTP

/ITP

/SUM

/Varios

/Investigaciones\_Documentacion

/Reuniones

/Plantillas

/Codigo\_Fuente

Nota: El directorio “Varios” contiene todos los documentos no relacionados directamente con la producción del proyecto o con la gestión de la configuración.

El CM crea el directorio para cada CI y también será responsable de que cada documento que sea subido a la librería de desarrollo obtenga su correspondiente etiqueta de versión.

Por lo tanto, ningún usuario tendrá que sobrescribir, o eliminar cualquier archivo, el CM está permitido para corregir nombres y mover los documentos en caso de que no cumpla con las convenciones establecidas.

### Librería “Master”

La librería “Master” contiene los elementos de configuración que han sido aprobados externamente. Únicamente el CM puede poner la documentación en la librería “master” que estará inicialmente vacía y los documentos que se coloquen en esta librería no podrán ser borrados. Inicialmente estará vacía pero conforme se aprueben los distintos elementos el árbol de directorios será similar al de la librería de desarrollo.

## Librería de archivos

La librería de archivos contendrá los CI’s que hayan sido aprobados y entregados oficialmente. Los elementos de esta librería no pueden ser modificados bajo ninguna circunstancia ya que está conformado únicamente por las versiones finales.

Únicamente el CM o el líder del equipo puede colocar elementos en esta librería cuando estos hayan sido aprobados externamente de manera oficial.

## Control elementos multimedia

Todos los elementos del proyecto se almacenarán en el almacenamiento oficial del equipo el cual es un repositorio en Github, al cual todos los elementos del equipo tienen acceso.

### Control de cambios

En esta sección se definirán los procedimientos que deben seguirse para la realización de cambios para cualquier documento del proyecto.

### Librería de desarrollo

Para todos los documentos de configuración, a excepción de los documentos de código fuentes, cualquier cambio deberá pasar por una revisión previa por el líder del equipo. Es responsabilidad del líder del equipo de mantener el control de cualquier cambio de los documentos.

Para códigos fuente se deberá utilizar el sistema de control de cambios Git.

### Librería “Master”

Una vez los elementos de control sean aprobados de forma externa, el CM podrá moverlos a la librería “master”, si el autor encuentra la necesidad de realizar algún cambio, se tiene que contactar con el resto del equipo y los integrantes necesarios para la revisión de los cambios realizados y donde estos serán aprobados o rechazados.

Más información relacionada a los cambios de procedimientos podrá ser encontrada en [SVVP, sección 4.1].

Cuando estos cambios sean aprobados, el CM deberá realizar una copia de la nueva versión del documento en la librería master.

### Librería de archivos

Los elementos de configuración de esta librería no podrán ser modificados bajo ninguna circunstancia. Nuevas versiones podrán ser añadidas únicamente cuando ya hayan sido analizadas y aprobadas externamente como se describirá en [SVVP, sección 4.1].

# Registros de estados

CI’s que se encuentren en un estado ambiguo en el cual puedan ser colocados tanto en la librería master como en la librería de archivos tendrán que ser reportados como “Listos” por el autor. Entonces el CM deberá copiar el documento a la librería solicitada -y posiblemente eliminando alguna versión previa de ese CI- and registrar la etiqueta de versión junto con la fecha en el registro de estados. Este registro de estados consiste de dos archivos con el nombre “estados.log” que están ubicados, uno en la librería master u otro en la librería de archivos. Cada registro contiene únicamente información sobre los CI’s ubicados en la librería donde se almacena el registro.

Todos los documentos contienen un registro de cambios del documento en el cual todos los cambios relacionados con la previa versión son almacenados.

Nota: Cambios en la librería de desarrollo no necesitan de ser registrados ya que son controlados por la herramienta Git.

# Herramientas, técnicas y métodos

Toda la documentación producida y herramientas deberá ser accesible para cualquier miembro del equipo. Por lo tanto, se ha decidido de configurar un repositorio en Github que contendrá todos la documentación y archivos relacionados con el proyecto y a los cuales todos los miembros del equipo tendrán acceso en cualquier momento.

Este almacenamiento junto con la aplicación de Github para escritorio, ya sea la versión de terminal o la versión de interfaz gráfica, facilitarán el proceso de creación y desarrollo de los elementos del proyecto.

## Almacenamiento en Github

Todos los miembros del equipo deberán de contar con acceso al almacenamiento oficial del proyecto en github y mantener sincronizados los elementos en sus ordenadores personales para evitar conflictos entre versiones.

## Control de versiones con Git

Se ha decidido que para el control de versiones del código fuente y otros elementos del proyecto se utilizará la herramienta GIT tanto por eficacia como por familiaridad de los miembros del equipo con esta herramienta.

Cada miembro del equipo deberá contar con la herramienta de GIT instalada en su ordenador mediante el cual realizará el desarrollo.

Todos los archivos que no hayan sido mencionados anteriormente utilizarán el control de versiones de GIT.

### Commits

Cada ocasión que se realice un cambio deberá ser agregada al control de versiones de GIT y cuando estas modificaciones se consideren finalizadas o funcionales, se deberá crear un commit al repositorio el cual tendrá un nombre único el cual consistirá de la característica principal que haya sido modificada y una etiqueta de versión siguiendo los mismos lineamientos que se han mencionado anteriormente. Si en algún momento del desarrollo se necesitara revisar alguna versión anterior, se deberá de hacer un commit antes del “checkout” de la versión para evitar pérdidas de avances.

### Branches

Si dos desarrolladores realizarán múltiples modificaciones al mismo tiempo deberán crear una Branch de forma temporal para realizar modificaciones sin afectar al trabajo el otro usuario y posteriormente se tendrá que acordar una fecha o momento específico para realizar la operación de “merge” de modo que ambas partes del código sean fusionadas y se prosiga con el siguiente proceso del desarrollo.

# Registros, Colecciones y Retenciones

## Documentos de gestión y de productos

Únicamente el CM está autorizado para eliminar documentación de cualquier librería

Reglas adicionales relacionadas con la documentación:

* Todos los lineamientos de gestión y producción de los documentos se mantendrán constantes y deberán seguirse durante todo el desarrollo del proyecto
* Los elementos no relacionados con la gestión o los productos finales del proyecto que estén en la librería de desarrollo deberán mantenerse únicamente hasta las tres versiones más recientes. Versiones anteriores deberán ser respaldadas de forma externa por alguno de los integrantes del equipo o podrán ser eliminadas si su contenido se considera obsoleta tanto por el autor como por el CM.

## Otros documentos

Documentos varios o no oficiales deberán ser eliminados si sus contenidos son superfluos u obsoletos para mantener organizado el almacenamiento del proyecto y únicamente después de que se haya acordado su eliminación con el CM y el autor del documento.

# Apéndices

## Comandos de Git

Para la utilización de git, este debe estar instalado en el ordenador del desarrollador, en este caso los comandos que se mencionarán se refieren a la versión de terminal, pero si el desarrollador prefiere una versión con interfaz gráfica podrá utilizarla, las herramientas serían las mismas pero la forma de aplicarlas sería distinta.

Los comandos siguientes son únicamente los básicos para la utilización de GIT y están indicados en este apéndice para facilitar el uso de GIT a los miembros del equipo en caso de que sea necesario.

El usuario deberá estar registrado con un nombre de usuario para poder registrar el autor de los cambios, para asignar nombre de usuario se puede usar el siguiente comando

*git config --global user.name "Nombre\_Usuario"*

Para enlistar los archivos que se han modificado junto con los archivos que están por ser preparados o confirmados se usa el siguiente comando

*­git status*

El siguiente comando es utilizado para agregar archivos a la lista de documentos que serán registrados en el control de cambios

g*it add* <*nombre\_documento>*

Si se requieren agregar todos los documentos con cambios se puede remplazar el nombre del documento por un punto “.”

El comando commit se utilizará para crear una versión de las modificaciones del software en el repositorio y debe ir acompañado de una breve etiqueta según lo establecido anteriormente

*git commit -m “etiqueta\_mensaje”*

El siguiente comando, si es utilizado con la opción “ -l “ enlistara todas las branches existentes o si se acompaña de un nombre creará una Branch con ese nombre.

*git branch*

El comando checkout es utilizado para “moverse” entre las distintas branches.

*git checkout <Nombre:Branch>*

El comando merge fusionará la branch actual junto con la que se le indique.

*git merge <Nombre\_Branch>*

Finalmente, *git log,* puede ser usado para mostrar el historial de versiones realizadas.