

**Universidad de Costa Rica
Sede de Occidente
Informática Empresarial
Ingeniería del Software IF- 7100**

III Examen Parcial

**Profesores: Denis González H.
Verny Fernández.**

**Pertenece a:
Randall Arrieta
Juan Miguel Araya**

Fecha: 25/06/2015

I ciclo 2015

Contenido

Parte I 3

Parte II 4

Parte III 28

Parte IV..... 35

Parte I. Valor: 10pts, En esta primera etapa el estudiante debe programar (codificar), un módulo de mantenimiento que será utilizado para crear y gestionar los temas de pruebas y gestión de la configuración.

Uno solo de los integrantes del grupo (**ESTUDIANTE-1**) debe codificar el mantenimiento en el lenguaje y en el ambiente de programación que considere conveniente (.net, java, PHP, etc.).

Captura de la interfaz, sin datos:

The screenshot shows a Windows-style window titled "Actualizar Artículo". Inside, there's a header "Los campos en rojo son requeridos". The form is divided into two columns of input fields. The left column includes: "UPC/EAN/ISBN:", "Categoría:", "Costo:", "Impuesto 1:" (with a dropdown set to "IGV" and a percentage field), "Cantidad:", "Localización:", and "Descripción:". The right column includes: "Nombre del Artículo:", "Proveedor:", "Precio Unitario:", "Impuesto 2:" (with a dropdown set to "Percepción IGV" and a percentage field), "Nivel de Reordenamiento:", "Permitir Descripción:" (checkbox), "Alternativa:", "El Artículo tiene:" (checkbox), and "Número de Serie:". At the bottom, there are buttons: "Nuevo", "Editar", "Guardar", "Imprimir", "Eliminar", "Buscar", "Cancelar", and "Cerrar".

Captura de la Interfaz con datos ingresados:

This screenshot shows the same "Actualizar Artículo" form, but now with data entered in the required fields (indicated by red text labels). The data entered is: UPC/EAN/ISBN: 897-45, Categoría: 45, Costo: 6000, Impuesto 1: IGV, 9%, Cantidad: 63, Localización: Estante 5, Nombre del Artículo: Recetas de cocina, Proveedor: Aldia, Precio Unitario: 5500, Impuesto 2: Percepción IGV, 6%, Nivel de Reordenamiento: 88. A modal dialog box titled "Éxito" is overlaid on the form, containing the message "Artículo almacenado con éxito" and an "Aceptar" button. The rest of the form and buttons are visible in the background.

Parte II. Valor: 15pts, En esta parte se deben crear todos los casos de prueba necesarios, considerando abarcar todos los escenarios posibles (25 mínimo). Este trabajo se debe realizar en conjunto **(ambos integrantes del grupo)**.

Se deben realizar la **estimación** de los casos de pruebas y la **creación** de los casos de prueba: (funcionales, interfaz gráfica, seguridad y rendimiento).

ID	SCMU -1
Nombre	Verificar que la conexión a la base de datos funcione, con solo cambiar los datos básicos de un motor de base de datos MYSQL a otro.
Descripción	Verificar que la conexión se realice apropiadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el sistema con el entorno de programación Netbeans diríjase a la carpeta conexiónBD, abra el archivo Config y en el método abrirConexion cambie el nombre del servidor seguido del número del puerto en donde se ejecuta actualmente el motor MYSQL, ingrese el usuario y la contraseña en los campos especificados. 2. Los campos ingresados, deben corresponder a la base de datos MYSQL instalada en el equipo. 3. Haga clic guardar. 4. Haga clic en ejecutar. 5. Verifique que la conexión se realice sin problemas.
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 4, la ventana principal del sistema se despliega

	<p>correctamente</p> <p>- Luego del paso 5:</p> <p>- la conexión no generó errores en el sistema.</p> <p>Falla si:</p> <p>- No se muestra la ventana principal, o hay errores de conexión desplegados en el entorno Netbeans.</p>
--	---

ID	SCMU -2
Nombre	Verificar que la conexión a la base de datos cuando el sistema deje de ejecutarse, sea cerrada.
Descripción	Verificar que la conexión se finalice apropiadamente
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Abra el sistema con el entorno de programación Netbeans diríjase a la carpeta conexiónBD, abra el archivo Config y en el método cerrarConexion verificar que funciona correctamente.</p> <p>2. Se debe verificar que cuando el sistema finalice de usarse, se llame a este método.</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>- Luego del paso 1, el método no funciona correctamente.</p> <p>- Luego del paso 1, el sistema hace uso de este método de seguridad a la</p>

	<p>base de datos.</p> <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El método no funciona correctamente. - El sistema no hace un llamado a este método cuando va a cerrarse.
--	--

ID	SCMU -3
Nombre	Verificar que se logra ingresar un artículo en la base de datos, integrando la Conexion_Articulo con el archivo Config, mediante instancias.
Descripción	Verificar que la conexión se realice apropiadamente con llamadas entre las dos clases.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Ejecutar el sistema. 3. Verificar que los llamados se hagan de forma correcta entre las clases de conexión a la base de datos. 4. Verificar que las instancias sean bien utilizadas.
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3, los llamados funcionan correctamente. - Luego del paso 4: - Todas las instancias se pueden ejecutar correctamente para dar soporte

	<p>a los procesos del sistema.</p> <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no se ejecutan correctamente los llamados a las instancias con respecto a la conexión a la base de datos.
--	--

ID	SCMU -4
Nombre	Verificar que el método de insertarArticulo de la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y tenga la sintaxis apropiada para realizar una modificación a un artículo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Ejecutar el sistema. 3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione verificándolo contra la base de datos MYSQL. 4. verificar la sintaxis SQL que esté de acuerdo a la versión instalada.
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3, el método funciona correctamente. - Luego del paso 4: <ul style="list-style-type: none"> - La sintaxis utilizada no da problemas en la máquina donde se ejecuta.

	<p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el método no inserta nada en la base de datos. - Se presentan errores de sintaxis, o advertencias.
--	---

ID	SCMU -5
Nombre	Verificar que el método de buscarArticulo de la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y tenga la sintaxis apropiada para realizar una modificación a un artículo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Ejecutar el sistema. 3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione verificándolo contra la base de datos MYSQL. 4. verificar la sintaxis SQL que esté de acuerdo a la versión instalada. 5. Verificar que los datos obtenidos de la base de datos, sean los que corresponden a la búsqueda realizada.
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3, los el método funciona correctamente. - Luego del paso 4:- La sintaxis utilizada no da problemas en la máquina

	<p>donde se ejecuta.</p> <p>- Luego del paso 5:- El resultado devuelto es el correspondiente a los datos ingresados para la búsqueda.</p> <p>Falla si:</p> <p>- Si el método no retorna datos.</p> <p>- Se presentan errores de sintaxis, o advertencias.</p> <p>- Retorna datos que no corresponden según la base de datos.</p>
--	--

ID	SCMU -6
Nombre	Verificar que el método de modificarArticulo de la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y tenga la sintaxis apropiada para realizar una modificación a un artículo.
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Abrir el sistema con Netbeans.</p> <p>2. Ejecutar el sistema.</p> <p>3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione verificándolo contra la base de datos MYSQL.</p> <p>4. verificar la sintaxis SQL que esté de acuerdo a la versión instalada.</p> <p>5. Verificar que el artículo que se pretende eliminar, si se pueda eliminar.</p>

Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3, los el método funciona correctamente. - Luego del paso 4:- La sintaxis utilizada no da problemas en la máquina donde se ejecuta. - Luego del paso 5:- El artículo desaparece de la base de datos. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el método no elimina de la base de datos. - Se presentan errores de sintaxis, o advertencias.
-----------------------------	--

ID	SCMU -7
Nombre	Verificar que el método de eliminarArticulode la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y tenga la sintaxis apropiada para realizar una modificación a un artículo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Ejecutar el sistema. 3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione verificándolo contra la base de datos MYSQL. 4. verificar la sintaxis SQL que esté de acuerdo a la versión instalada.

	5. Verificar que el artículo que se pretende eliminar, si se pueda eliminar.
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3, los el método funciona correctamente. - Luego del paso 4:- La sintaxis utilizada no da problemas en la máquina donde se ejecuta. - Luego del paso 5:- El artículo desaparece de la base de datos. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el método no elimina de la base de datos. - Se presentan errores de sintaxis, o advertencias.

ID	SCMU -8
Nombre	Verificar que el método de mostrarMensajeError de la clase InterfaceMensajes tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y despliegue el mensaje de error recibido, como un error de ingreso de datos en el sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Ejecutar el sistema. 3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione.

	<p>4. verificar que se recibe el mensaje esperado.</p> <p>5. Verificar el mensaje recibido se muestre sin problemas.</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3:- los el método funciona correctamente. - Luego del paso 4:- el mensaje se recibe correctamente. - Luego del paso 5:- el mensaje se despliega sin errores. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el método no funciona correctamente. - No se recibe el mensaje correcto. - No se despliega el mensaje recibido.

ID	SCMU -9
Nombre	Verificar que el método de mostrarMensajeAdvertencia de la clase InterfaceMensajes tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y despliegue el mensaje de advertencia recibido, como una advertencia de ingreso de datos en el sistema o de validación.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	1. Abrir el sistema con Netbeans.

	<p>2. Ejecutar el sistema.</p> <p>3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione.</p> <p>4. verificar que se recibe el mensaje esperado.</p> <p>5. Verificar el mensaje recibido se muestre sin problemas.</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3:- los el método funciona correctamente. - Luego del paso 4:- el mensaje se recibe correctamente. - Luego del paso 5:- el mensaje se despliega sin errores. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el método no funciona correctamente. - No se recibe el mensaje correcto. - No se despliega el mensaje recibido.

ID	SCMU -10
Nombre	Verificar que el método de mostrarMensajeExitode la clase InterfaceMensajes tenga un correcto funcionamiento.
Descripción	Verificar que el método funcione correctamente y despliegue el mensaje de éxito recibido, de función realizada con éxito.
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>

Pasos	1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Ejecutar el sistema. 3. Verificar que el método sea ejecutado correctamente y funcione. 4. verificar que se recibe el mensaje esperado. 5. Verificar el mensaje recibido se muestre sin problemas.
Resultados Esperados	Pasa si: - Luego del paso 3:- los el método funciona correctamente. - Luego del paso 4:- el mensaje se recibe correctamente. - Luego del paso 5:- el mensaje se despliega sin errores. Falla si: - Si el método no funciona correctamente. - No se recibe el mensaje correcto. - No se despliega el mensaje recibido.

ID	SCMU -11
Nombre	Verificar que el Objeto artículo tenga los atributos necesarios para ser transportado entre los diferentes paquetes, y tenga la concordancia correcta para ser almacenado en la base de datos.
Descripción	Verificar que se está usando este objeto artículo en todo el sistema, en lugar de cadenas de datos, esto por seguridad.
Precondiciones	- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.

	-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<p>1. Abrir el sistema con Netbeans.</p> <p>2. Ejecutar el sistema.</p> <p>3. Verificar que el objeto artículo está siendo utilizado en el sistema, para enviar y recibir datos entre la lógica, la conexión y la interfaz gráfica.</p> <p>4. verificar que se está validando correctamente.</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3:- el objeto artículo es el que se usa entre los paquetes. - Luego del paso 4:- el objeto artículo se está llenando apropiadamente. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el objeto artículo, deja de usarse y se envían cadenas de caracteres en su lugar.

ID	SCMU -12
Nombre	Verificar que el Objeto artículo tenga los métodos GETTERY SETTER necesarios para ser abastecido de datos que corresponden a la base de datos.
Descripción	Verificar que el objeto artículo este siendo de uso, a través de los GETTER y SETTER, además del constructor de la clase objeto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	1. Abrir el sistema con Netbeans.

	<p>2. Ejecutar el sistema.</p> <p>3. Verificar que el objeto artículo tiene apropiadamente organizados los métodos GETTER y SETTER y si funcionan.</p> <p>4. verificar que el constructor de la clase cumple con la función de llenar los atributos recibidos.</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 3:- en el objeto artículo se puede hacer el llamado a cualquier GET o SET de la clase y éste funciona correctamente. - Luego del paso 4:- el constructor de la clase funciona. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si un GET o un SET de la clase no funciona. - Si el constructor de la clase no realiza la atribución de datos.

ID	SCMU -13
Nombre	Verificar que se logre imprimir en PDF la información de un artículo.
Descripción	Verificar que el artículo buscado en la base de datos, se pueda imprimir en PDF y pueda ser visualizado.
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p> <p>-Se necesita tener instalado un lector de PDF.</p>
Pasos	1. Abrir el sistema con Netbeans.

	<p>2. Ejecutar el sistema.</p> <p>3. Buscar un artículo en la base de datos.</p> <p>4. dar clic en imprimir.</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 4:- el artículo buscado se abre la información en PDF y se muestra. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el artículo buscado no se guarda en PDF.

ID	SCMU -14
Nombre	Verificar que estén referenciadas las librerías del sistema dentro del mismo.
Descripción	Verificar que las librerías del sistema estén adjuntas y referenciadas donde se necesiten.
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Abrir el sistema con Netbeans.</p> <p>2. Abrir la carpeta de librerías y revisar las referencias.</p> <p>3. Abrir los paquetes del sistema y verificar en el paquete ConexionBD y en Objetos, en la clase Config y en Imprimir, respectivamente, que las referencias necesarias a las librerías estén bien hechas.</p>
Resultados	Pasa si:

Esperados	<ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 2:- las referencias a las librerías no muestran errores. - Las referencias en las clases, están bien redactadas. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La referencia a la librería esta en advertencia porque no se encuentra. - Las referencias dentro de las clases no están hechas.
------------------	--

ID	SCMU -15
Nombre	Verificar que los comentarios estén bien redactados
Descripción	Verificar cada clase del sistema tiene los respectivos comentarios.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Abrir los paquetes y las clases para verificar los comentarios. 3. Revisar la documentación Javadoc generada dentro del sistema
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del paso 2:- los comentarios están redactados. - El Javadoc está generado. <p>Falla si:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - No se encuentra comentario en algún método. - El Javadoc contiene errores.
--	---

ID	SCMU -16
Nombre	Verificar que las divisiones entre paquetes del sistema estén bien hechas.
Descripción	Verificar la estructura general de carpetas del sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el sistema con Netbeans. 2. Abrir el proyecto. 3. Revisar la división entre paquetes de lógica, interfaz, conexión con la base de datos y Objetos.
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La división entre carpetas es la más apropiada para el tipo de sistema. <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La división está mal hecha o hay división más de la necesaria.

ID	SCMU -17
-----------	-----------------

Nombre	Validación de espacios de texto para valores alfanuméricos
Descripción	Comprobar que los campos de texto validan el tipo de datos que se digitan, en correspondencia con su tipo en la base de datos
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Ejecute el proyecto en el IDE Netbeans</p> <p>2. Digite en cada uno de los campos de texto, valores con el tipo de datos que no correspondan a valores que se almacenan en la base de datos</p> <p>3. Verifique que el programa realice la validación de los tipos de datos correspondientes a cada una de los espacios</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-el programa realiza la validación de cada uno de los campos de texto antes de almacenar valores en la base de datos</p> <p>Falla si:</p> <p>-el programa se cae, o</p> <p>-el programa almacena en la base de datos, valores que no corresponden al tipo de dato que se pretende almacenar</p>

ID	SCMU -18
Nombre	Validación de la extensión de los espacios de texto
Descripción	Comprobar que los campos de texto validan la extensión de los valores que se digitan en ellos.
Precondiciones	- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor

	<p>de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans</p> <p>2. Digitar un valor o una cadena de caracteres según corresponda, con una extensión que este fuera de los valores normales para ese espacio</p> <p>3. Verifique que el programa valide la extensión de los valores ingresados, no permita digitar valores mayores a la extensión normal del mismo, y notifique al usuario de esta situación</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-el programa realiza las validaciones correspondientes</p> <p>Falla si:</p> <p>-el programa no realiza las validaciones correspondientes, o</p> <p>-se cae al introducir valores mayores a los que la base de datos puede almacenar</p>

ID	SCMU -19
Nombre	Verificar que el manejo de la interfaz sea intuitivo
Descripción	Probar que la interfaz de la aplicación presente de forma intuitiva opciones para la usabilidad por parte del usuario del sistema
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p>

	-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans 2. Revise la forma en la que se encuentran distribuidas los campos de texto que se le presentan al usuario 3. Verifique se de retroalimentación al ususario al realizar una acción
Resultados Esperados	Pasa si: -Los diferentes elementos gráficos de la aplicación se encuentran distribuidos de forma tal que el usuario pueda realizar la utilización del sistema de forma intuitiva Falla si: -El requisito anterior no se cumple

ID	SCMU -20
Nombre	Verificar que se muestren mensajes al usuario luego de realizar una acción que involucre algún cambio en la base de datos
Descripción	Revisar que en el momento de realizar acciones como insertar, modificar o borrar elementos de la base de datos, se muestre al usuario, mensajes que informen de la realización de dichas acciones
Precondiciones	- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.
Pasos	1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans 2. Realice acciones para:

	<p>a. Insertar datos</p> <p>b.Modificar datos</p> <p>c.Eliminar datos</p> <p>3.Verifique que se muestran mensajes correspondientes a la realización de estas acciones</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-Se muestra al usuario mensajes correspondientes a las acciones de insertar, modificar y eliminar</p> <p>Falla si:</p> <p>-No se muestran mensajes al usuario para alguna de las acciones mencionadas anteriormente</p>

ID	SCMU -21
Nombre	Verificar sistema de consultas a datos insertados en el sistema
Descripción	Comprobar que el proceso de recuperación de información del sistema se realiza de forma adecuada una vez digitadas las entradas correspondientes a la consulta en la base de datos
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p> <p>-Se necesita que se hayan ingresado al menos datos para un elemento a la base de datos</p>
Pasos	1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans

	<p>2. Inserte datos para un elemento a la base de datos</p> <p>3. Realice la consulta, utilizando los elementos de búsqueda correspondientes a los datos ingresados con anterioridad</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-Se muestran los datos correspondientes al elemento consultado</p> <p>Falla si:</p> <p>-No se puede acceder a los datos del elemento a consultar</p>

ID	SCMU -22
Nombre	Verificar correcto funcionamiento de la opción de guardado
Descripción	Comprobar que la opción de guardar en la base de datos realice la esta acción
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans</p> <p>2. Ingrese todos los datos para un elemento en la base de datos</p> <p>3. Seleccione la opción de guardar</p> <p>4. Vaya al gestor de bases de datos y verifique que los datos se han almacenado con exito en la BD correspondiente</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-Los datos han ingresado a la base de datos</p>

	<p>Falla si:</p> <p>-Los datos no se ingresaron con exito a la base de datos</p>
--	--

ID	SCMU -23
Nombre	Verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios en el programa sean requeridos por este en caso de que no se digiten
Descripción	Comprobar que los datos correspondientes a campos obligatorios según se muestra en la interfaz gráfica del programa, sean requeridos por este mediante un mensaje al usuario en caso de no haber sido digitados
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans</p> <p>2. Ingrese datos en todos los campos, excepto en aquellos correspondientes a campos obligatorios según se indica en la interfaz gráfica</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-El sistema muestra un mensaje al usuario, donde se le solicita digitar los datos en los campos obligatorios que se indican</p> <p>Falla si:</p> <p>- No se muestra ningún mensaje al usuario, y los valores se almacenan sin haber digitado valores en los campos obligatorios</p>

ID	SCMU -24
Nombre	Verificar correcto funcionamiento de las opciones de habilitar/Deshabilitar en la interfaz gráfica del sistema en los casos en los que esta opción se presente
Descripción	Comprobar que los que los espacios en el programa que presentan la opción de habilitar y deshabilitar tienen un correcto funcionamiento
Precondiciones	<p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL.</p> <p>- La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas.</p> <p>-Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans.</p>
Pasos	<p>1. Ejecute el programa en el IDE Netbeans</p> <p>2. Marque los checks para habilitar los campos de texto correspondientes en la interfaz gráfica del sistema</p> <p>3. Compruebe que los campos se habilitan/deshabilitan</p>
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <p>-Esta opción funciona de manera correcta</p> <p>Falla si:</p> <p>-Lo anterior no se cumple</p>

ID	SCMU -25
Nombre	Correcto despliegue de la interfaz gráfica bajo distintos sistemas operativos
Descripción	Verificar que todos los elementos de la interfaz gráfica, se muestran de forma correcta y tal como fueron ideados, independientemente de la plataforma de trabajo que se esté utilizando, sea esta Windows o Linux

Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el motor de base de datos MYSQL. - La máquina donde se ejecute el sistema, debe tener instalado el Framework de java para ejecutarse sin problemas. -Para ejecutarse se necesita el entorno de programación Netbeans. -Máquina virtual con sistemas operativos Windows y al menos una distribución Linux
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecute el programa, tanto en el sistema operativo Windows, como en Linux 2. Compruebe que los elementos gráficos del sistema, se despliegan de manera correcta y tal como fueron visualizados para su correcto funcionamiento
Resultados Esperados	<p>Pasa si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema se muestra tal como fue diseñado en ambos sistemas operativos <p>Falla si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existen inconsistencias o el sistema no se muestra tal como fue diseñado en alguno o ambos sistemas operativos

Parte III. Valor: 15pts, Esta tercera parte debe ser realizada por uno solo de los integrantes del grupo (**ESTUDIANTE-2**), El trabajo consiste en ejecutar cada uno de los casos de pruebas realizados en la parte II del examen.

Nombre de Opción	ID	Opciones a Probar (Nombre del Test Case)	Resultado
Mantenimiento Artículo.	SCMU-1	Verificar que la conexión a la base de datos funcione, con sólo cambiar los datos de un motor de base de datos MYSQL a otro	Fallo
	SCMU-2	Verificar que la conexión a la base de datos cuando el sistema deje de ejecutarse, sea cerrada	Paso
	SCMU-3	Verificar que se logra ingresar un artículo en la base de datos, integrando la Conexion_Articulo con el archivo Config, mediante instancias	Paso
	SCMU-4	Verificar que el método de InsertarArticulo de la clase ConexionArticulo tenga un correcto funcionamiento	Paso
	SCMU-5	Verificar que el método de buscarArticulo de la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.	Fallo
	SCMU-6	Verificar que el método de modificarArticulode la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.	Paso
	SCMU-7	Verificar que el método de eliminarArticulode la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.	Paso
	SCMU-8	Verificar que el método funcione correctamente y despliegue el mensaje de error recibido, como un error de ingreso de datos en el sistema.	Paso
	SCMU-9	Verificar que el método de mostrarMensajeAdvertencia de la clase InterfaceMensajes tenga un correcto	Paso

		funcionamiento.	
	SCMU-10	Verificar que el método de mostrarMensajeExitode la clase InterfaceMensajes tenga un correcto funcionamiento.	Paso
	SCMU-11	Verificar que el Objeto artículo tenga los atributos necesarios para ser transportado entre los diferentes paquetes, y tenga la concordancia correcta para ser almacenado en la base de datos.	Paso
	SCMU-12	Verificar que el Objeto artículo tenga los métodos GETTERY SETTER necesarios para ser abastecido de datos que corresponden a la base de datos.	Paso
	SCMU-13	Verificar que se logre imprimir en PDF la información de un artículo.	Fallo
	SCMU-14	Verificar que estén referenciadas las librerías del sistema dentro del mismo.	Paso
	SCMU-15	Verificar que los comentarios estén bien redactados	Paso
	SCMU-16	Verificar que las divisiones entre paquetes del sistema estén bien hechas.	Paso
	SCMU-17	Validación de espacios de texto para valores alfanuméricos	Paso
	SCMU-18	Validación de la extensión de los espacios de texto	Fallo
	SCMU-19	Verificar que el manejo de la interfaz sea intuitivo	Fallo
	SCMU-20	Verificar que se muestren mensajes al usuario luego de realizar una acción que involucre algún cambio en la base de datos	Paso

	SCMU-21	Verificar sistema de consultas a datos insertados en el sistema	Fallo
	SCMU-22	Verificar correcto funcionamiento de la opción de guardado	Paso
	SCMU-23	Verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios en el programa sean requeridos por este en caso de que no se digiten	Paso
	SCMU-24	Verificar correcto funcionamiento de las opciones de habilitar/Deshabilitar en la interfaz gráfica del sistema en los casos en los que esta opción se presente	Paso
	SCMU-25	Correcto despliegue de la interfaz gráfica bajo distintos sistemas operativos	Paso

Estimación de los casos de prueba:

Nombre de Opción	Tipo de Opción	Num. TCs	ID	Opciones a Probar (Nombre De Test Case)
Conexión BD	Conexión BD	7	-	-
			SCMU-1	Verificar que la conexión a la base de datos funcione, con sólo cambiar los datos de un motor de base de datos MYSQL a otro
			SCMU-2	Verificar que la conexión a la base de datos cuando el sistema deje de ejecutarse, sea cerrada
			SCMU-3	Verificar que se logra ingresar un artículo en la base de datos, integrando la Conexion_Articulo con el archivo Config, mediante instancias

			SCMU-4	Verificar que el método de InsertarArticulo de la clase ConexionArticulo tenga un correcto funcionamiento
			SCMU-5	Verificar que el método de buscarArticulo de la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
			SCMU-6	Verificar que el método de eliminarArticulode la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
			SCMU-7	Verificar que el método de eliminarArticulode la clase Conexion_Articulo tenga un correcto funcionamiento.
Interfaz Mensajes	Interfaz Mensajes	3	-	-
			SCMU-8	Verificar que el método funcione correctamente y despliegue el mensaje de error recibido, como un error de ingreso de datos en el sistema.
			SCMU-9	Verificar que el método de mostrarMensajeAdvertencia de la clase InterfaceMensajes tenga un correcto funcionamiento.
			SCMU-10	Verificar que el método de mostrarMensajeExitode la clase InterfaceMensajes tenga un correcto funcionamiento.
Objetos	Objetos	3	-	-
			SCMU-11	Verificar que el Objeto artículo tenga los atributos necesarios para ser transportado entre los diferentes paquetes, y tenga la

				concordancia correcta para ser almacenado en la base de datos.
			SCMU-12	Verificar que el Objeto artículo tenga los métodos GETTERY SETTER necesarios para ser abastecido de datos que corresponden a la base de datos.
			SCMU-13	Verificar que se logre imprimir en PDF la información de un artículo.
General	General	3	-	-
			SCMU-14	Verificar que estén referenciadas las librerías del sistema dentro del mismo.
			SCMU-15	Verificar que los comentarios estén bien redactados
			SCMU-16	Verificar que las divisiones entre paquetes del sistema estén bien hechas.
Interfaz Grafica	Interfaz Gráfica		-	-
			SCMU-17	Validación de espacios de texto para valores alfanuméricos
			SCMU-18	Validación de la extensión de los espacios de texto
			SCMU-19	Verificar que el manejo de la interfaz sea intuitivo
			SCMU-20	Verificar que se muestren mensajes al usuario luego de realizar una acción que involucre algún cambio en la base de datos
			SCMU-21	Verificar sistema de consultas a datos insertados en el sistema
			SCMU-22	Verificar correcto funcionamiento de la opción de guardado

			SCMU-23	Verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios en el programa sean requeridos por este en caso de que no se digiten
			SCMU-24	Verificar correcto funcionamiento de las opciones de habilitar/Deshabilitar en la interfaz gráfica del sistema en los casos en los que esta opción se presente
			SCMU-25	Correcto despliegue de la interfaz gráfica bajo distintos sistemas operativos

INFORME DE EJECUCIÓN

Estado Test Cases	Cantidad de Test Cases	Porcentaje
Total de Test Cases Ejecutados	25	100%
Test Cases Exitosos	19	76%
Test Cases Fallidos	6	24%
Test Cases Bloqueados	0	0%

RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

- **SCMU-1:** se recomienda implementar un método, de ser posible, que permita la conexión de manera automática cuando el programa se ejecuta en otra máquina, ya que se suelen presentar problemas en el momento de la conexión, sobre todo por la disponibilidad del puerto que se encuentra especificado en el código fuente del sistema.
- **SCMU-5:** el método falla en algunas ocasiones, sobre todo a la hora de mostrar la información de los artículos al usuario.
- **SCMU-13:** el sistema falla en el momento de ejecutar esta opción en sistemas Linux, debido a que la implementación necesita de librerías propias de sistemas

Windows. Se recomienda buscar una implementación de esta característica que sea compatible con ambos sistemas operativos.

- **SCMU-18:** el sistema no realiza validación de la extensión de los espacios de texto ni de los de valores numéricos, incluidos aquellos en los que se digitan valores porcentuales y cuyo valor no puede exceder un cierto límite.
- **SCMU-19:** el manejo de la interfaz es poco intuitivo en varios aspectos, como por ejemplo, una adecuada indicación de cuales campos son obligatorios, o en el caso de la función de búsqueda, los valores a digitar para la realización de la misma, no se encuentran posicionados de forma tal que permita al usuario digitar de forma secuencial los datos solicitados, sino que el mismo debe desplazarse por toda la ventana de la aplicación, para buscar los valores a digitar.

Se recomienda que se realice una reestructuración de la interfaz gráfica, del sistema, que permita una utilización más intuitiva para el usuario.

Parte IV. Valor: 40pts, En esta parte se deben crear el **Plan de Administración de la Configuración** tomando como base la parte 1, 2 y 3 del examen. Este trabajo se debe realizar en conjunto (**ambos integrantes del grupo**).

A continuación se describen cada uno de los aspectos que conforman el plan de administración de la configuración.

1) Roles y Responsabilidades. Valor 10 pts.

a) Administrador de la configuración: Randall Arrieta

- i) **Descripción:** Encargado de llevar el orden del proceso de gestión de la configuración de un proyecto, con todos los aspectos que éste involucra y relacionando a todos los involucrados que conllevan la planeación y gestión tomando como base el desarrollo del sistema, generando la documentación de planificación y administración del proyecto.
- ii) **Responsabilidades:** Tomar las mejores decisiones posibles dentro del ámbito de la planeación de reuniones, además de la organización de reuniones, de una forma que evite el malgasto del tiempo, haciendo sólo uso de las horas del equipo necesarias. No demorar a la otra parte del equipo, identificar y controlar cambios, estar al tanto del contexto, conocer la organización, estar al tanto del calendario y las actualizaciones que se le deben realizar a éste, también conocer posibles herramientas de control e interacción, así mismo hacer seguimientos del proceso que se está realizando, tener un plan para la gestión de la configuración, establecer la documentación a realizar.

b) Desarrollador: Randall Arrieta.

- i) **Descripción:** Persona encargada de realizar el código funcional y diseño del sistema, así como trabajar en diferentes entregables para visualizar como se va llevando a cabo el proceso, selecciona la mejor herramienta para el trabajo.
- ii) **Responsabilidades:** Trabajar en el sistema desde lo más básico del mismo, acatando los requerimientos que se están pidiendo, en este

caso el desarrollar un mantenimiento de un artículo en una base de datos, teniendo en cuenta aspectos de creatividad y disciplina, estableciendo técnicas de calidad aprendidas y estándares adecuados tanto de diseño de interfaz como de interacción entre los diferentes componentes del sistema en proceso. También debe planificar un buen uso del tiempo y cumplir con lo que se establece.

c) Administrador del proyecto: Juan Miguel Araya.

- i) **Descripción:** Persona que tiene la representatividad del grupo y es el que informa entre las partes involucradas.
- ii) **Responsabilidades:** Es el encargado dentro del grupo del proyecto de llevar la comunicación, establecer buenas relaciones entre el grupo, informar acerca de atrasos en la elaboración del mantenimiento del artículo en cuestión, mantener informadas y consultadas a las fuentes necesarias durante el proceso, llevar el orden del proyecto en cuestión y procurar que en las fechas indicadas se lleve a cabo la entrega, generar documentos como minutas de reuniones y llevar un proceso de control que respalde todas y cada una de las acciones que se llevaron a cabo, dando un motivo y una justificación, además de encargados.

d) Ingeniero de calidad: Juan Miguel Araya

- i) **Descripción:** Persona encargada de revisar que se haya cumplido el objetivo propuesto al inicio del proyecto, que se satisfagan los requerimientos de creación del sistema, y éste cumpla con las funciones para las cuales fue diseñado el sistema.
- ii) **Responsabilidades:** Revisa la codificación del programa y da sugerencias para aplicación de estándares apropiados, aplica los casos de estudio realizados en la parte II del examen, y obtiene resultados a la aplicación de éstos, así mismo da sugerencias para posibles mejoras.

2) Identificación de los ítems de configuración.

a) Artefactos configurables:

El administrador de la configuración, será la persona encargada de visualizar y encontrar todos los ítems de la configuración relacionados al sistema, así mismo dará el visto bueno o negará una posible propuesta del otro miembro del equipo.

- Especificación de requerimientos: se considera importante dentro del sistema, debido a que es la parte que involucra a los interesados, y da orden, tomando en cuenta que se debe cumplir y cómo se debe hacer, que debe contener el sistema para lograr el objetivo final, que en este caso es hacer el mantenimiento de un artículo, así mismo las consideraciones necesarias como son las entradas del sistema y las salidas de éste, así como descripciones relevantes en cada parte.
- Carta Constitutiva: Se considera de suma importancia debido a que da delimitación de tiempo, así como de recursos, involucrados, y la descripción de cómo debe ser el mantenimiento del artículo en sí.
- Matriz de responsabilidades: Se considera importante porque asigna los encargados de cada parte, por ejemplo quien es el encargado de codificar y quien el de pruebas, así como el tiempo que este debe invertir y que se considera necesario.
- Pruebas del sistema: se utilizará el entorno Netbeans y los llamados breakpoints para verificar que los pasos del sistema se estén llevando a cabo tal y como fueron diseñados, y de esta manera no haya pérdida de información o actividad innecesaria.
- El código del sistema, se usan estándares que permitan reutilización de código y que no haya repetición de este, así mismo el estándar de documentación de java con el fin de generar Javadoc, y que pueda ser visualizado, se tendrán además clases con atributos privados, y validaciones con respecto a la base de datos.
- Cronograma, se plantea un tiempo para cada parte, y se trata dentro de lo posible de cumplir con este, de manera que haya una referencia de cuanto se puede durar en cada parte para que se satisfaga la tarea, ya sea en codificación, documentación o pruebas del sistema.
- Plan de administración del proyecto: acá se pretende llevar el control del proyecto de cuales van a ser los objetivos sobre la creación de

mantenimiento del artículo, los módulos que este contendrá, la selección de herramientas y la tecnología, que en este caso es java y Netbeans como entorno de programación, se detalla el proceso de identificación de elementos del software y el cómo se llevará a cabo los cambios en el proyecto.

b) Control de Versiones:

El nivel de versionamiento del proyecto será con el fin de tener control sobre el entregable generado, y de esta manera se pueda gestionar de manera correcta, de esta manera se conoce sobre cual versión se está trabajando en ese momento.

La forma de versionamiento será la siguiente: V1.x1.x2_UCR_Mantenimiento
Donde: V1 = versión del sistema en la cual se está trabajando, será el identificador principal de la versión.

X1= la versión de cambios más reciente hecha.

X2= sólo corrección de errores.

c) Trazabilidad:

Con la especificación de requerimientos se podrá ver establecido en el sistema un resultado que se ha obtenido a raíz de estos, es decir, lo que se especificó, e lo que debe estar plasmado en el sistema creado.

Y esto se puede verificar con el mantenimiento del artículo creado, en este caso a partir de un boceto o imagen que funciona de acuerdo a las especificaciones que se pidieron por parte del cliente.

De esta forma en cuanto a funcionalidad y especificaciones de campos, los cuales son las entradas del sistema propiamente, se puede verificar que se cumplió con estas, y se está guardando en la base de datos para darle validez a la función de editar buscar o eliminar, además de imprimir, los cuales fueron requerimientos previos según el mantenimiento lo requiere.

Así mismo se está llevando a cabo una interfaz que satisface los textos requeridos para hacer intuitivo su uso, por parte del usuario final.

De esta manera se puede verificar que los campos requeridos, la funcionalidad, y las especificaciones como los comentarios de funciones proceden de los requerimientos y se ha cumplido con estos.

En cuanto a la manera de llevar el control de la trazabilidad, esto se hará con la matriz de responsabilidades, en donde se especifica cual tarea le corresponde a cada integrante, de esta manera habrá más entendimiento y se podrá enfocar en cumplir el requerimiento, posteriormente e avisará al Administrador del proyecto, para que éste sea el que verifique finalmente que si se ha cumplido con el objetivo, de esta forma se llevará a cabo el control.

3) Manejo de la línea base.

El manejo de la línea base, se manejará desde el inicio con la documentación formal, y la nomenclatura establecida para lo que es el manejo de la línea base, por ejemplo LB_Diseño, LB_Pruebas, lo cual significaría la línea base de un determinado documento propiamente.

Ahora bien, cuando se presenta un cambio en la línea base, se debe seguir una documentación apropiada, que esté respaldada y tenga veracidad.

Para efectuar cambios en la línea de base se seguirá el siguiente procedimiento:

- 1) Se llevará a cabo un historial de revisiones, que contendrá la versión del programa con el formato citado anteriormente, la fecha, el autor de la tarea asignada, especificada en la matriz de responsabilidades citada anteriormente, además de una nota del que revisa y propuso el cambio. Se Tendrá registro de cuál es la parte que se va a cambiar, y por cual motivo, dejando plasmado lo que se cambió, es decir, haciendo un respaldo, y agregando lo nuevo.
- 2) Se deberá cambiar en el cronograma si se ha modificado el alcance con el cambio propuesto, y se respaldará además el cronograma anterior, con el fin de llevar un historial.

- 3) Se hará una nota en la ERS sobre el cambio propuesto, debido a que se tendrá un cambio en algún requerimiento que se había establecido con anterioridad.
- 4) En la carta constitutiva se especificará como nota, el cambio que se produjo, ya que puede cambiar, el alcance en algunos casos.
- 5) Se tendrá especificado un documento con el análisis de impacto que este cambio tendría si se hace y si no se hace, así mismo otras posibles alternativas a considerarse necesarias, esto si fuera pertinente.
- 6) Se deberá obtener el visto bueno del administrador del proyecto y del cliente involucrado, con la debida validación del cambio mediante una firma en el documento de cambios y lo que involucre cambios además en el plan de la administración.

4) Repositorio del Proyecto.

Link del proyecto: <https://github.com/RandallARPO/MantenimientoArticulo.git>