**VI. Mecanismo de Seguimiento y Control**

**Gestión de Calidad**

*Pruebas de Software*

**Introducción**

La integridad de un producto software depende de la acción combinada de tres tipos de disciplinas:

- Desarrollo

- Gestión

- Control

Dentro de las disciplinas de control se encuentra la Gestión de Calidad del Software.

Gestión de calidad del software es una actividad de protección que se aplica a lo largo de todo el proceso del software el cual engloba:

1. Un enfoque de gestión de calidad
2. Revisiones técnicas formales que se aplican durante el proceso del software.
3. Una estrategia de prueba.
4. El control de la documentación del software y de los cambios realizados.
5. Un procedimiento que asegure un ajuste a los estándares de desarrollo del software (cuando sea posible)

La gestión de calidad del proyecto es necesario en cada proyecto durante todas las fases que lo conforman.

Sin gestión de calidad existirán muchos factores de riesgo en los proyectos o servicios como inconformidad de los clientes, incremento de costos, etc.

**¿Qué es Calidad del Software?**

Una definición que ayuda a entender la calidad de software es la siguiente:

La satisfacción del cliente es la validación final de la calidad. La calidad del proceso, del producto y la satisfacción del cliente, conforman el significado total de la calidad.

Por lo tanto la calidad de software se puede definir de la siguiente manera:

Es el grado en el que el software satisface una serie de requisitos de operación preestablecidos, los estándares de desarrollo especificados con anterioridad y las características inherentes a todo producto de software desarrollado de manera profesional.

Existen tres puntos importantes respecto a la definición de la calidad de software que menciona Pressman y son:

1. Los requisitos del software son la base de las medidas de la calidad. La falta de concordancia con los requisitos es una falta de calidad.

2. Los estándares definen un conjunto de criterios de desarrollo que guían la forma en que se aplica la ingeniería de software. Si no se siguen esos criterios, casi siempre habrá falta de calidad.

3. Existe un conjunto de requisitos implícitos que a menudo no se mencionan. Si el software se ajusta a sus requisitos explícitos pero falla en alcanzar los requisitos implícitos, la calidad del software queda en entredicho.

**Modelos de Calidad del Software**

Los modelos de calidad del software vienen a ayudar en la puesta en práctica del concepto general de calidad, ofreciendo una definición más operacional. Unos de los modelos de calidad más antiguos y extendidos es el de McCall.

***El modelo de McCall:***

El modelo de McCall organiza los factores en tres ejes o puntos de vista desde los cuales el usuario puede contemplar la calidad de un producto:

- Operación del producto

- Revisión del producto

- Transición del producto

**Métricas**

**Corrección:** ¿Hace lo que se le pide?

Grado en el que un programa satisface las especificaciones y cumple los objetivos del usuario.

**1.** Cantidad de modificaciones solicitadas por el usuario final (considerando los requisitos iniciales del proyecto).

**Fiabilidad o Confiabilidad:** ¿Lo hace de forma fiable todo el tiempo?

La probabilidad de que un programa realice su objetivo satisfactoriamente (sin fallos) en un determinado periodo de tiempo y en un entorno concreto (denominado perfil operacional).

**1.** Numero de errores que se han presentado en un mes de uso.

**2.** Porcentaje de reclamos por parte de usuarios.

**Integridad:** ¿Se puede controlar su uso?

Grado en el que se controla el acceso al programa o los datos por usuarios no autorizados.

**1.** Nivel de revisión de las cuentas y los permisos de acceso establecidos.

**Facilidad de Uso:** ¿Es fácil y cómodo de manejar?

Esfuerzo necesario para aprender, operar, preparar entradas e interpretar la salida de un programa.

**1.** Tiempo utilizado por el usuario para operar básicamente el sistema.

**2.** Nivel de complejidad para la usabilidad del sistema según el usuario.

**Actividades de Control de Calidad**

**Revisiones**

Las revisiones de control son el método más utilizado para validar la calidad de un producto software. Se la define como toda aquella actividad sistemática, estructurada, objetiva y de carácter preventivo, orientada a fortalecer el control, con el propósito de asegurar de manera razonable el cumplimiento de las metas y objetivos. Las revisiones son muy importantes ya que miden el estado del desarrollo del producto en un momento dado.

Una revisión de control debe asistir a la organización en la identificación y evaluación de las exposiciones significativas a los riesgos, y la contribución a la mejora de los sistemas de gestión de riesgos y control; así como al mantenimiento de controles efectivos, con la evaluación de la eficacia y eficiencia de los mismos y promoviendo la mejora continua.

***Los tipos de revisiones a llevarse a cabo durante el transcurso del proyecto son:***

**- Revisión de diseño:** para controlar que los requisitos del sistema sean los correctos, estén actualizados y probados. También el modelo de base de datos y las interfaces.

**- Revisión de código:** para controlar que se cumplan los estándares de programación establecidos.

**- Revisión de las pruebas:** para controlar que estas se están llevando a cabo y que se están utilizando correctamente los formularios que documentan cada prueba realizada.

**- Revisión de la documentación:** para asegurar que esta sea completa y actualizada.

Cada revisión quedará registrada a través de un **Formulario general de revisiones.**

**Formularios de Revisiones**

Las revisiones serán semanales las cuales consistirán en:

* El Jefe de Proyecto deberá asignar tareas de revisiones a los miembros de grupo de desarrollo para que estas se realicen cada semana.
* Para la revisión se deberán tomar como guía base la lista de comprobación.
* Las revisiones serán realizadas también por módulos o ABM.
* Al final de la reunión de revisión, se debe resumir todos los errores y preparar un informe de la revisión técnica formal.
* El informe de revisión responde estas tres preguntas:

1. ¿Qué fue revisado?

2. ¿Quién lo revisó?

3. ¿Qué se descubrió y cuáles son las conclusiones o posibles soluciones?

f) Luego se deberán subir los pedidos de cambios y errores al gestor de tareas para su inmediata solución.

g) Además se debe lleva a revisión todas las semanas el documento de análisis de riesgo.

h) El control de la documentación del software será realizada de forma continua por la encargada de documentación.

**Revisión de Código Fuente y ABM:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Revisión: de Código Fuente y ABM** | |
| Fecha de la revisión: | Hora: |
| Encargado: | |
| Preguntas de comprobación:   * ¿Se encuentra el elemento en revisión actualizado? * ¿Se cumplen con los estándares de programación especificados? * ¿Surge la necesidad de modificar el comportamiento funcional del ABM o Módulo? * ¿Existe trazabilidad entre los casos de uso de requisitos especificados en la documentación con el ABM o módulo bajo revisión? * ¿Surge la necesidad de crear nuevas funcionalidades que ayuden a los ABM o Módulos principales?   Resultado Obtenido:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Otras Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Revisión: de Análisis de Riesgo** | |
| Fecha de la revisión: | Hora: |
| Nombre del Riesgo: | |
| Encargado: | |
| Preguntas de comprobación:   * ¿Se encuentra el elemento en revisión actualizado? * ¿Se realiza el plan de acción del riesgo? * ¿El Riesgo considerado se puede llegar a concretar? * ¿Se llego a concretar alguno de los disparadores del Riesgo? * ¿Es necesario realizar el plan de contingencias del riesgo considerado?   Resultado Obtenido:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Otras Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Revisión de Análisis de Riesgo**

**Revisión de Diseño**

**Diseño de Interfaces**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Revisión: de Diseño de Interfaces** | |
| Fecha de la revisión: | Hora: |
| Elemento de Configuración: | |
| Encargado: | |
| Preguntas de comprobación:  - ¿Se encuentra el elemento en revisión actualizado?  - ¿Resulta fácil y cómodo interactuar con la interfaz?  - ¿La interfaz en revisión cumple con los estándares de diseños establecidos?  - ¿La interfaz en revisión cumple con la especificación de funcionalidad declarados en los requerimientos?  Resultado Obtenido:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Otras Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Revisión: Diseño de Base de Datos** | |
| Fecha de la revisión: | Hora: |
| Elemento de Configuración: | |
| Encargado: | |
| Preguntas de comprobación:  - ¿Se utiliza la herramienta establecida?  - ¿Se encuentra el elemento en revisión actualizado?  - ¿Cumple con los estándares establecidos?  - ¿Las tablas utilizadas actualmente fueron definidas satisface los requisitos definidos?  - ¿Cada tabla existente tiene una justificación?  Resultado Obtenido:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Otras Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Diseño de Base de Datos**

**Revisión de Documentación**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Revisión: de Documentación** | |
| Fecha de la revisión: | Hora: |
| Elemento de Configuración: | |
| Encargado: | |
| Preguntas de comprobación:   * ¿La documentación se encuentra actualizada? * ¿La documentación cuenta con títulos específicos bien definidos? * ¿Tienen los títulos la misma alineación? * ¿Se mantiene el mismo tipo formato establecido en todo el documento de acuerdo al estándar establecido? * ¿Se encuentra en ella toda la documentación generada hasta el momento por el equipo?   Resultado Obtenido:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Otras Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Revisión de Pruebas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Revisión: de Pruebas** | |
| Fecha de la revisión: | Hora: |
| Encargado: | |
| Elemento en revisión: | |
| Preguntas de comprobación:   * ¿Se encuentra el elemento en revisión actualizado? * ¿Cumple el elemento con los estándares establecidos? * ¿El encargado de testeo rellena correctamente los formularios del plan de prueba?   Resultado Obtenido:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Otras Observaciones:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Gestión de Pruebas**

**¿Qué tipo de pruebas se harán?**

En el Proyecto de desarrollo de Sistema de Ventas para el Autoservicio “Virgen del Rosario” se implementaran las Pruebas de Caja Negra o Prueba Funcional. Se aplicarán solamente las pruebas de Caja Negra, debido al corto tiempo de desarrollo e implementación del sistema.

***Pruebas de Caja Negra o Prueba Funcional:*** el elemento es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno. Tiene como fin de demostrar que:

* Las funcionalidades del sistema son operativas.
* La entrada sea correcta según lo requerido.
* Se produzca una salida correcta
* La integridad de la información externa se mantenga.
* Los módulos cumplan con las especificaciones.

*Con la prueba de la caja negra, intentamos encontrar errores de las siguientes categorías:*

* Funciones incorrectas o ausentes
* Errores de interfaz
* Errores en estructuras de datos o en accesos a base de datos
* Errores de rendimiento

Primeramente se harán las Pruebas de unidades por cada ABM y luego se procederá a las Pruebas de Integración para comprobar las funcionalidades conjuntas. Utilizaremos la técnica de diseño ascendente comenzando a probar los módulos bases o ABMs y consiguientemente a los módulos más robustos.

**Informe de errores**

El/la encargado/as del testeo debe informar acerca de los errores presentados a través del gestor de tareas. Este informe debe tener específicamente el problema encontrado, una descripción del grado de abarcamiento del mismo y sugerir una posible solución; además debe determinar a quién corresponderá la tarea (dependiendo del rol que desempeña cada integrante). Cabe mencionar que el responsable del área donde ocurrió el problema debe encargarse del seguimiento del problema hasta llegar a una solución.

**Caso de prueba por valores límites:**

La técnica de prueba por Valores Límites selecciona casos de prueba que ejerciten los valores límites. A diferencia de una Prueba de partición equivalente, se escogen los valores en los bordes de las clases. Se derivan tanto casos de prueba a partir de las condiciones de entrada con las de salida.

- En los campos de textos se probarán los valores mínimos y máximos que pueda soportar.

- En los campos numéricos se probarán los valores limites inferiores y superiores que pueda soportar

**Caso de prueba de validación:**

La técnica de prueba de validación se concentra en las acciones visibles para el usuario y en la salida del sistema que éste puede reconocer

- En los diversos campos, ya sea de texto o numérico se verifica y asegura que no se ingresen datos inválidos

**Para evaluar la prueba se utilizarán el siguiente formulario:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evaluación de Prueba** | | |
| **Nº de Prueba** | **¿Se realizó correctamente la prueba?** | **¿Coinciden los resultados obtenidos con los resultados esperados?** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**LISTA DE COMPROBACIÓN PARA PRUEBAS DE INTEGRACIÓN**

Una vez culminado el desarrollo de los módulos y habiéndolos integrado se procederá a la aplicación de las pruebas funcionales de integración. Estas pruebas verifican si los componentes o subsistemas interactúan correctamente a través de sus interfaces (tanto internos como externos), cubren la funcionalidad establecida, y se ajustan a los requisitos especificados en las verificaciones correspondientes.﻿

Estas pruebas se aplicarán de manera ascendente, comenzando a probar los módulos base y a partir de ahí ir avanzando a los módulos más complejos.

Se probarán las funcionalidades que este componente agrega al sistema para verificar que no se produzcan errores. También se volverá a probar la correcta funcionalidad de los componentes anteriores ya trabajando con el componente añadido en cuestión.

|  |
| --- |
| Formulario a tener en cuenta: |
| Nombre componente agregado:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Estado anterior del sistema:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Fecha de agregación del componente:\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_  Fecha de prueba del sistema con el componente añadido:\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_  Funcionalidad que se agrega al sistema con dicho componente:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Dependencia del componente con otros módulos o interfaces:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Observaciones: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Los desarrolladores antes de levantar sus respectivas interfaces al gestor de tareas deberán responder las siguientes preguntas para facilitar el trabajo del tester y comprobar si lo desarrollado cuenta con un mínimo de calidad aceptable:

* ¿La página desarrollada posee un foco central?
* ¿Se capturan los errores de manera comprensible para el usuario y mostrando el mensaje adecuado y en el lugar debido (en el área de mensajes)? Ej.: Al tratar de guardar campos vacíos o al tratar de borrar cierto campo.
* ¿Están inactivos los botones cuando corresponde?
* ¿Aparecen mensajes de verificación y confirmación cuando suceden algún tipo de eventos o errores? Ej.: Cuando se guardo correctamente un dato.
* ¿Son visibles todos los datos en el textbox cuando se llenan hasta su mayor capacidad?
* ¿Los formularios permiten ingresar una misma factura dos veces? Ej: para ABM facturación.
* ¿Al cargar datos correspondientes a detalles se pueden deshacer algunas líneas del detalle? Ej: para ABM facturación.

**Formulario Base de Pruebas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº de prueba | Fecha de prueba | | Modulo o ABM | Responsable de la prueba |
| 1 | / / | |  |  |
| Objetivo | |  | | |
| Entrada | |  | | |
| Resultado esperado | |  | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

* **Casos de prueba por valores límites**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| 1 | / / | | **Interfaz de Factura** |  |
| **Objetivo** | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| **Entrada** | | En el campo **Cantidad** ingresare **0**  En el campo **Código** ingresare **0** | | |
| **Resultado esperado** | | Que no permita introducir los valores con un solo dígito tal como se describe en los casos de prueba y que muestre mensaje de alerta o valores inválidos al presionar el botón **Guardar.** | | |
| **Resultado obtenido** | |  | | |
| **Entorno** | |  | | |
| **Observación** | |  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| 2 | / / | | **ABM de Cliente** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Nombre**  ingresare **“h”**  En el campo **Apellido**  ingresare **“p”**  En el campo **Nro. Documento** ingresare “**00”**  En el campo **Dirección** ingresare **“d”**  En el campo **Teléfono** ingresare **“2”**  En el campo **Sexo** ingresare **“x”** | | |
| Resultado esperado | | Que no permita introducir los valores con un solo dígito tal como se describe en los casos de prueba y que muestre mensaje de alerta o valores inválidos al presionar el botón **Guardar.** | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| 3 | / / | | **ABM de Funcionario** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Nombre**  ingresare **“h”**  En el campo **Apellido**  ingresare **“p”**  En el campo **Nro. Documento** ingresare “**00”**  En el campo **Dirección** ingresare **“d”**  En el campo **Teléfono** ingresare **“4”**  En el campo **Sexo** ingresare **“x”**  En el campo **Estado Civil** ingresare **“y”** | | |
| Resultado esperado | | Que no permita introducir los valores con un solo dígito tal como se describe en los casos de prueba y que muestre mensaje de alerta o valores inválidos al presionar el botón **Guardar.** | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| **4** | / / | | **Interfaz de Factura** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Código**  ingresare **“123456789999”**  En el campo **Cantidad**  ingresare **“1245”** | | |
| Resultado esperado | | Que no permita escribir mayor cantidad de caracteres o números respecto a los que soporta en la base de datos al presionar el botón **Guardar.** | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| **5** | / / | | **ABM de Cliente** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Nombre**  ingresare **“Este nombre es muy extenso y contiene muchos caracteres para probar”**  En el campo **Apellido**  ingresare **“Este apellido es muy extenso y contiene muchos caracteres para probar”**  En el campo **Nro. Documento** ingresare “**123456789123”**  En el campo **Dirección** ingresare **“Esta dirección es muy extensa y contiene muchos caracteres para probar”**  En el campo **Teléfono** ingresare **“Cantidad máxima 4578963”**  En el campo **Sexo** ingresare **“XX”** | | |
| Resultado esperado | | Que no permita escribir mayor cantidad de caracteres o números respecto a los que soporta en la base de datos al presionar el botón **Guardar**. | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| **6** | / / | | **ABM de Funcionario** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Nombre**  ingresare **“Este nombre es muy extenso y contiene muchos caracteres para probar”**  En el campo **Apellido**  ingresare **“Este apellido es muy extenso y contiene muchos caracteres para probar”**  En el campo **Nro. Documento** ingresare “**123456789123”**  En el campo **Dirección** ingresare **“Esta dirección es muy extensa y contiene muchos caracteres para probar”**  En el campo **Teléfono** ingresare **“Cantidad máxima 4578963”**  En el campo **Sexo** ingresare **“XX”**  En el campo **Estado Civil** ingresare **“SolteroCasado”** | | |
| Resultado esperado | | Que no permita escribir mayor cantidad de caracteres o números respecto a los que soporta en la base de datos al presionar el botón **Guardar**. | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

* **Casos de Prueba por Validaciones:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| **7** | / / | | **Interfaz de Factura** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Código**  ingresare **“123xyz”**  En el campo **Cantidad**  ingresare **“12xy”** | | |
| Resultado esperado | | Mostrar un mensaje que indique que los valores introducidos son inválidos u otro mensaje de alerta al presionar el botón **Guardar.** | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| **8** | / / | | **ABM de Cliente** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Nombre**  ingresare **“Este nombre es muy extenso y contiene muchos caracteres 12355678”**  En el campo **Apellido**  ingresare **“Este apellido es muy extenso y contiene muchos caracteres 1245678”**  En el campo **Nro. Documento** ingresare “**12345678abcd”**  En el campo **Dirección** ingresare **“ ”**  En el campo **Teléfono** ingresare **“numero”**  En el campo **Sexo** ingresare **“X1”** | | |
| Resultado esperado | | Mostrar un mensaje que indique que los valores introducidos son inválidos u otro mensaje de alerta al presionar el botón **Guardar.** | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** |
| **9** | / / | | **ABM de Funcionario** |  |
| Objetivo | | Encontrar errores al ingresar datos en los campos de textos | | |
| Entrada | | En el campo **Nombre**  ingresare **“Este nombre es muy extenso y contiene muchos caracteres 123456789”**  En el campo **Apellido**  ingresare **“Este apellido es muy extenso y contiene muchos caracteres 123456789”**  En el campo **Nro. Documento** ingresare “**123456abcd”**  En el campo **Dirección** ingresare **“ ”**  En el campo **Teléfono** ingresare **“numero”**  En el campo **Sexo** ingresare **“X1”**  En el campo **Estado Civil** ingresare **“Soltero123”** | | |
| Resultado esperado | | Que no permita escribir mayor cantidad de caracteres o números respecto a los que soporta en la base de datos al presionar el botón **Guardar**. | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº de prueba** | **Fecha de prueba** | | **Modulo o ABM** | **Responsable de la prueba** | |
|  |  | | **Login** |  | |
| Objetivo | | Verificar que se validen correctamente los datos ingresados en el login | | |
| Entrada | | **Nombre:adminaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaabbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbcccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddddd**  **Contraseña: que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo que se yo** | | |
| Resultado esperado | | Como los datos ingresados son incorrectos debería informar al usuario por medio de un mensaje o alerta. | | |
| Resultado obtenido | |  | | |
| Entorno | |  | | |
| Observación | |  | | |

## Gestión de Configuración

Dentro de un proyecto de desarrollo de software las tareas para la gestión de configuración son aquellas encargadas de mantener la integridad de los elementos involucrados. La gestión de configuración se enfoca en administrar los cambios a realizarse sobre elementos de los cuales ya se estableció una línea base y tener un encargado que decida si los cambios son necesarios y oportunos. Los formularios para la gestión de configuración son:

* Catálogo de elementos.
* Formulario para solicitud de cambios.
* Formulario de aceptación/rechazo de cambios.

El formulario de solicitud de cambios estará disponible para todos los integrantes del grupo, sin embargo el formulario de aceptación/rechazo de cambios es de uso exclusivo de la jefe de proyecto, ya que será la encargada de aprobar los cambios de ser necesario.

**Líneas Base**

Las líneas base o más conocidas por su término en inglés, "baselines", son "una especificación o producto que se ha revisado formalmente y sobre los que se ha llegado a un acuerdo, y que de ahí en adelante sirve como base para un desarrollo posterior pudiendo cambiarse solamente a través de procedimientos formales de control de cambios” según la traducción del estándar IEEE.

Cuando, en un proceso de desarrollo de software se realiza un producto (un documento, código fuente u otros), este producto pasa una etapa de producción en la que se puede modificar sin impedimentos. Sin embargo, una vez terminado este producto, tendrá una revisión formal y se aprobará por el equipo. Una vez que el producto ha sido aprobado, ya no podrá ser modificado de modo informal, sino que deberá seguirse un estricto control de cambios realizados sobre dicho producto para controlar correctamente su evolución.

Para establecer una línea base sobre determinado elemento se tuvo en cuenta la última versión estable sobre la cual se llegó a un acuerdo.

**Catálogos de Elementos:**

***Un elemento*** es, dentro de la configuración del software la información creada como parte del proceso de ingeniería es un documento, un conjunto completo de casos de prueba o un componente de un programa dado.

Los siguientes **elementos dentro del proyecto de desarrollo del Sistema de Ventas**  son el objetivo de las técnicas de gestión de configuración:

1) Especificación del sistema.

3) Especificación de requisitos.

5) Especificación de diseños.

a. Descripción del diseño de datos

b. Descripciones del diseño de los módulos

c. Descripciones del diseño de interfaces

6) Documento de gestión y análisis de riesgo.

7) Documentos de gestión de configuración

a. Estándares de programación

b. Estándares de documentación

c. Catálogo de elementos

8) ABMs desarrollados.

9) Plan de pruebas.

El **catálogo de elementos** identifica a un elemento, su tipo, ubicación, línea base, propietario, versión. Se utiliza para identificar los elementos con que cuenta el proyecto.

*Ejemplo de planilla para registrar un elemento:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Planilla de Registro de Elementos** | | | |
| **Elemento:** | **Tipo:** | | **Línea Base:** |
| **Lugar de almacenamiento:** | | **Responsable:** | |
| **Fecha de Última Actualización:** | | | |