

# **Escuela Superior Politécnica del Litoral**



**Facultad de Ingeniería en  
Electricidad y Computación**



## **Ingeniería de Software I**

### **Especificación de requisitos de Software**

**Realizado por:**

- § **Altamirano Kenny**
- § **Calderón Marlon**
- § **Monar José**

**Paralelo:**

- § **1**

**Profesor:**

- § **Ing. Carlos Joseph Mera**

**II Término Académico 2013**

**GUAYAQUIL**

**ECUADOR**

# INDICE

1 INTRODUCCIÓN .....	4
1.1 Propósito .....	4
1.2 Alcance .....	4
1.3 Personal involucrado .....	4
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas .....	5
1.5 Referencias .....	6
1.6 Resumen .....	6
2 ALCANCE .....	7
2.1 Perspectiva del producto .....	7
2.2 Funcionalidad del producto .....	7
2.3 Características de los usuarios .....	8
2.4 Restricciones .....	9
2.5 Suposiciones y dependencias .....	9
2.6 Evolución previsible del Sistema .....	9
3 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS .....	10
3.1 Requisitos comunes de las interfaces .....	10
3.1.1 Interfaces de usuario .....	10
3.1.2 Interfaces de hardware .....	15
3.1.3 Interfaces de software .....	15
3.1.4 Interfaces de comunicación .....	15
3.2 Requisitos Funcionales .....	16
3.3 Requisitos No Funcionales .....	22
3.3.1 Requisitos del producto .....	22
3.3.1.1 Eficiencia .....	22
3.3.1.2 Usabilidad .....	23
3.3.1.3 Confianza .....	23
3.3.1.4 Seguridad .....	24
3.3.2 Requisitos Organizacionales .....	25
3.3.2.1 Ambiental .....	25
3.3.2.2 Operacional .....	25
3.3.2.3 Desarrollo .....	26

3.3.3 Requisitos Externos .....	26
3.3.3.1 Legislativo .....	26
3.3.3.2 Etico .....	27

# 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento consiste en una Especificación de Requerimientos (ERS) del sistema a desarrollarse para la librería “Don Quijote”, esta especificación está basada según el estándar de la IEEE 830-1998, estructura recomendada para Especificación de Requerimientos de Software.

## 1.1 Propósito

Este documento tiene como propósito definir de manera clara y concisa las especificaciones funcionales al igual que las restricciones del sistema de librería que permitirá gestionarla y que será usado por el gerente del negocio y varios de sus empleados.

## 1.2 Alcance

Este documento está dirigido al director del proyecto, cliente y grupo de trabajo, está sujeto a revisiones por el grupo de trabajo hasta su aprobación por la totalidad del grupo. Una vez aprobado servirá de base al equipo de desarrollo para la construcción del nuevo sistema.

## 1.3 Personal involucrado

Nombre	<b>Marlon Calderón Barrera</b>
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría Profesional	Ciencias computacionales
Responsabilidad	Análisis de información, diseño y programación
Información de contacto	kevmacal@espol.edu.ec

Nombre	<b>José Monar Jaime</b>
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría Profesional	Ciencias computacionales
Responsabilidad	Análisis de información, diseño y programación.
Información de contacto	jlmonar@espol.edu.ec

Nombre	<b>Kenny Altamirano Barba</b>
Rol	Analista
Categoría Profesional	Ciencias computacionales
Responsabilidad	Análisis de información
Información de contacto	kenealta@espol.edu.ec

## 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

<i>Acrónimo</i>	<i>Descripción</i>
SO	Sistema Operativo
ERS	Especificación de Requisitos Software
RF	Requerimiento Funcional
JSF	Java Server Faces
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
NA	No Aplica

**Usuario:** Persona que interactuará con el sistema para gestionar los procesos.

**Sistema Operativo:** Un Sistema Operativo (SO) es el software básico de una computadora que provee una interfaz entre el resto de programas del ordenador, los dispositivos hardware y el usuario.

**Software de Sistema:** denominado también software de base, consiste en un software que sirve para controlar e interactuar con el sistema operativo, proporcionando control sobre el hardware y dando soporte a otros programas; en contraposición del llamado software de aplicación.

**Gestión:** Referente a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar un proceso.

**Aplicación Web:** se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

**Java Server Faces:** consiste en una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE.

**PostgreSQL:** consiste en un sistema de gestión de bases de datos relacional, orientado a objetos y libre.

## 1.5 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE
E78. INGENIERÍA DEL SOFTWARE	Universitat Jaume I

## 1.6 Resumen

Este documento consta de 3 partes, la primera da una vista panorámica del ERS al igual que una introducción a sí mismo. La segunda dará una descripción general del sistema para poder conocer sus funcionalidades, restricciones y dependencias que afectan al desarrollo, los datos asociados y algunos supuestos mientras que la tercera sección definirá detalladamente los requisitos que deberá satisfacer el sistema.

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL

### 2.1 **Perspectiva del producto**

El Sistema para la librería “Don Quijote” será un producto que ayudará a llevar control en el inventario de libros, así como las ventas de cada uno de ellos, es un producto independiente por lo cual no se hará uso de Sistemas externos, todo será implementado por parte del equipo de desarrollo.

### 2.2 **Funcionalidad del producto**

El sistema deberá cumplir con las siguientes funcionalidades:

- Acceso al sistema.
- Control de manejo del personal.
- Manejo del inventario de libros.
- Creación de Clientes.
- Control de ventas.
- Consultar reporte de ventas.

A continuación se describen a detalle cada uno de los servicios.

#### Acceso al sistema

Se tendrá acceso al sistema según el nivel de usuario, los cuales se clasifican en: Administrador y empleado. Administrador tendrá privilegios y acceso a todos los servicios del sistema, mientras que empleado tiene restricción para ciertos servicios.

#### Control de manejo del personal

Solo puede ser usado por el administrador el cual tendrá permitido crear un nuevo empleado, ingresando la información pertinente de este, también podrá modificar información del empleado en un futuro, así como eliminarlo del sistema si se da el caso. El administrador además tendrá la opción de consultar información de un empleado en específico.

#### Manejo de inventario de libros

El producto proveerá un servicio que permita la creación de nuevos libros, modificarlos, consultarlos, y añadir más libros de uno ya existente.

#### Manejo de ventas

El sistema deberá permitir la venta de libros, realizando la facturación respectiva en cada venta, cada vez que se vende un libro el stock de este deberá ir disminuyendo, llevando de esta manera control en el inventario. Tanto administrador como empleado tendrán acceso a esta función.

### Creación Clientes

Para poder realizar una venta, es necesario que el cliente este registrado en el sistema, de modo que se deberá permitir la creación de clientes antes de realizar una venta, además se podrá hacer consultas, modificaciones y eliminar un cliente del Sistema.

### Lista de reporte de ventas

Para conocimiento por parte del administrador acerca de las ventas realizadas, el sistema deberá permitir consultar el reporte de ventas según el rango de fechas especificado.

## 2.3 Características de los usuarios

Para el producto existen 2 tipos de usuarios que interactuarán con el sistema:

- Administrador
- Empleado

<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Formación</b>	Bachiller
<b>Habilidades</b>	Conocimientos intermedios de computación
<b>Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Crear, modificar, eliminar, consultar empleados.</li><li>- Crear, modificar, eliminar, consultar, añadir libros.</li><li>- Venta de libros.</li><li>- Crear, modificar, consultar clientes.</li><li>- Consultar reporte de ventas.</li></ul>

<b>Tipo de usuario</b>	Empleado
<b>Formación</b>	Bachiller/Estudiante
<b>Habilidades</b>	Conocimientos intermedios de computación
<b>Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consultar libros.</li><li>- Venta de libros</li><li>- Crear, modificar, consultar clientes.</li></ul>



## 2.4 Restricciones

- Se usará un modelo orientado objetos para facilitación en el diseño.
- El sistema tendrá una implementación sencilla, sin importar la plataforma o lenguaje de programación a utilizarse.
- Para el modelado de la base de datos se hará uso del modelo entidad - relación.
- Se utilizará servidor de base de datos PostgreSQL.
- El sistema será desarrollado como una aplicación web, por lo cual se lo implementará utilizando la tecnología Java Server Faces (JSF).

## 2.5 Suposiciones y dependencias

El sistema solo podrá ejecutarse en Windows 7 y 8, pero las pruebas se llevarán a cabo sobre Windows 7.

## 2.6 Evolución previsible del sistema

- El diseño y modelo a utilizarse ayuda en la mejora de la interfaz gráfica a futuro.
- Es posible agregar nuevas funcionalidades una vez culminado el proyecto.

### 3 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

#### 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

##### 3.1.1 Interfaces de usuario

El Sistema a desarrollar consistirá en botones, etiquetas y campos de texto, será una aplicación de escritorio con ventanas auto descriptiva y sencilla de usar, las entradas serán realizadas por medio de teclado y ratón, mientras que las salidas como reportes o facturas, serán impresas en pantalla o por impresora.

##### Autenticación



The screenshot shows a login window with a light gray background. At the top center is a small icon of a landscape with a sun. Below it, the title 'Autenticación' is centered. To the left of the input fields is a small icon of a knight on horseback. There are two input fields: the first is labeled 'Usuario:' and the second is labeled 'Contraseña:'. Below the input fields is a button labeled 'Ingresar'.

##### Errores de autenticación

##### Error de Usuario

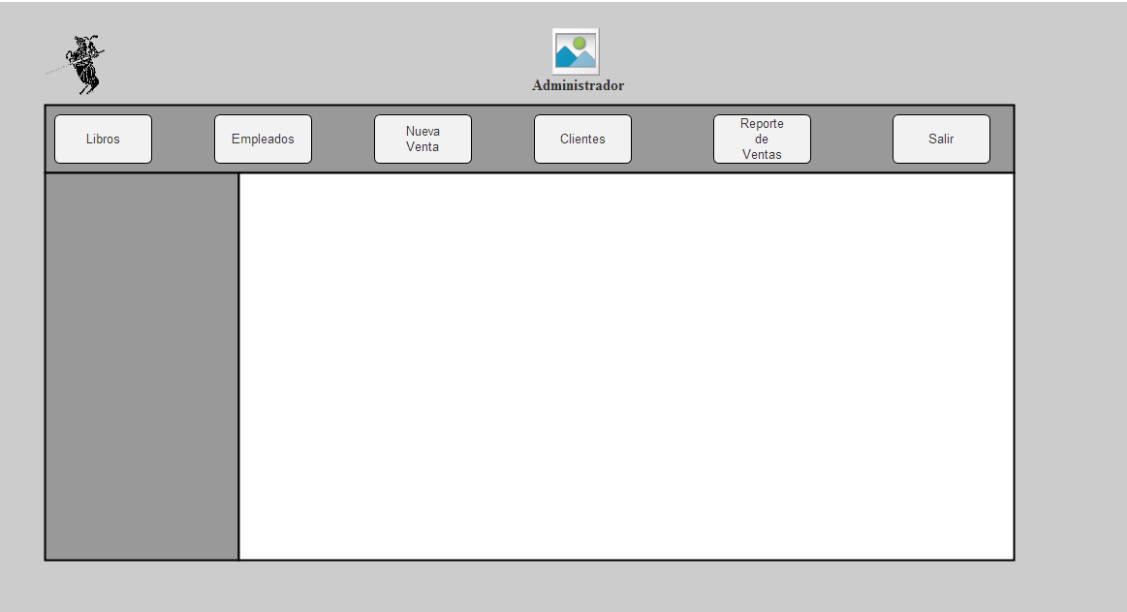


The screenshot shows an error message window with a light gray background. At the top center is a small icon of a landscape with a sun. Below it, the title 'Autenticación' is centered. On the left is a large orange circular icon with a white exclamation mark. To the right of the icon, the text 'Ha ingresado un usuario no válido para el ingreso' is displayed in a red, serif font. Below the text is a button labeled 'Aceptar'.

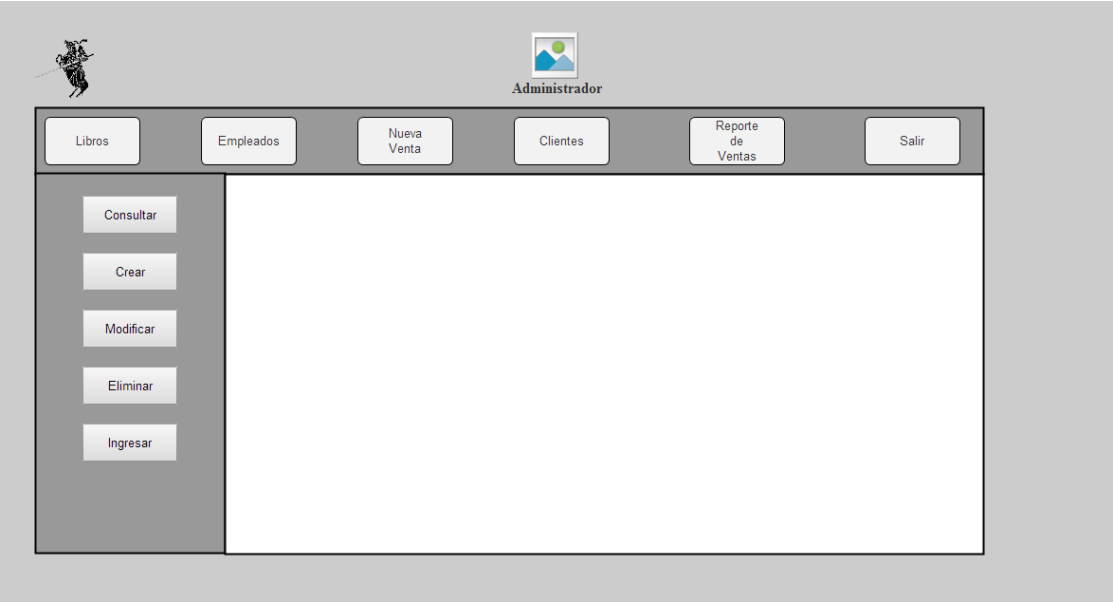
Error de contraseña



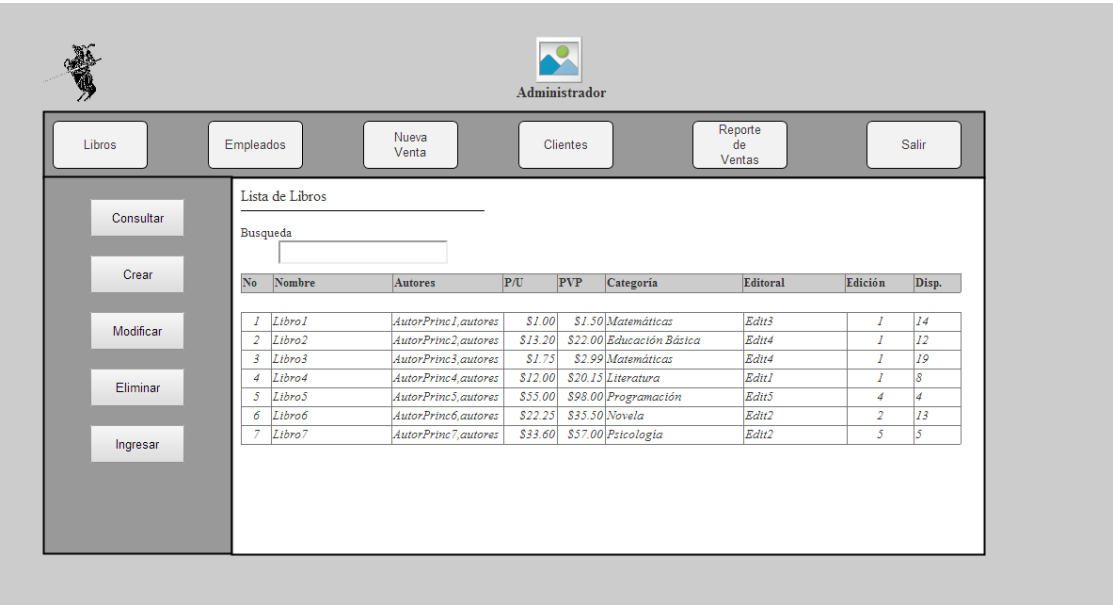
Pantalla del administrador



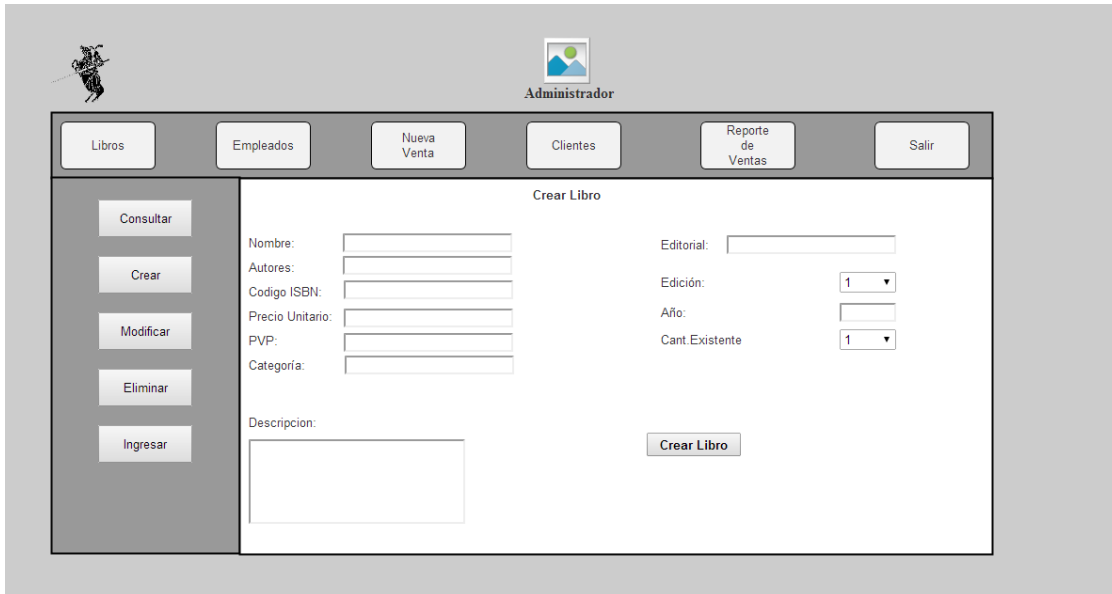
Cuando el administrador selecciona libros en su pantalla despliega un grupo de botones



Al seleccionar **Consultar**



## Al seleccionar **Crear**

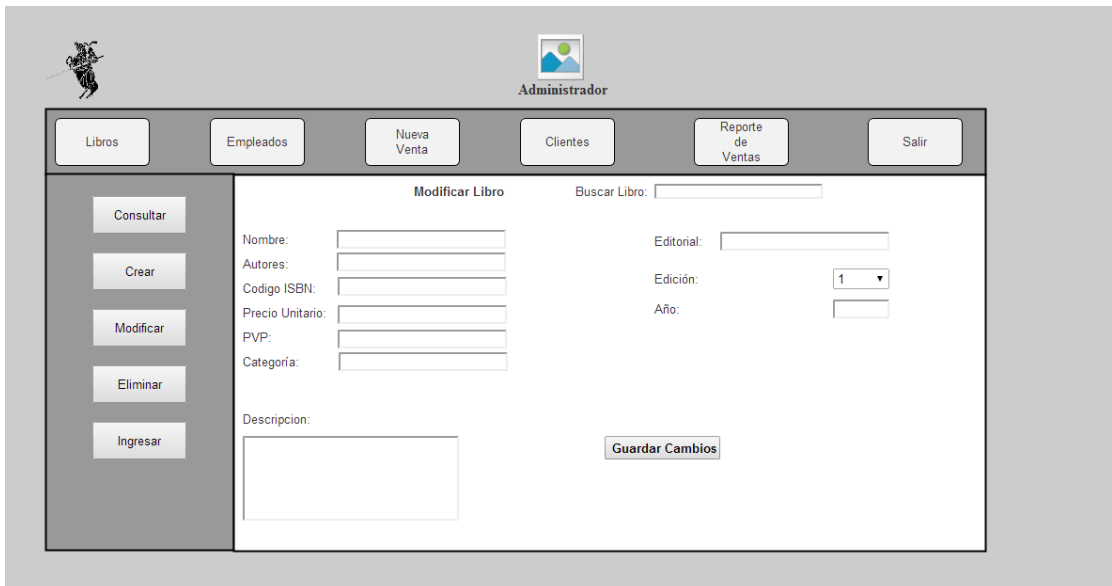


The screenshot shows the 'Crear Libro' (Create Book) form within the 'Administrador' application. The interface includes a top navigation bar with buttons for 'Libros', 'Empleados', 'Nueva Venta', 'Clientes', 'Reporte de Ventas', and 'Salir'. A left sidebar contains buttons for 'Consultar', 'Crear', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Ingresar'. The main form area is titled 'Crear Libro' and contains the following fields:

- Nombre:
- Editorial:
- Autores:
- Código ISBN:
- Edición:
- Precio Unitario:
- Año:
- PVP:
- Cant. Existente:
- Categoría:
- Descripción:

A 'Crear Libro' button is located at the bottom right of the form.

## Al seleccionar **Modificar**

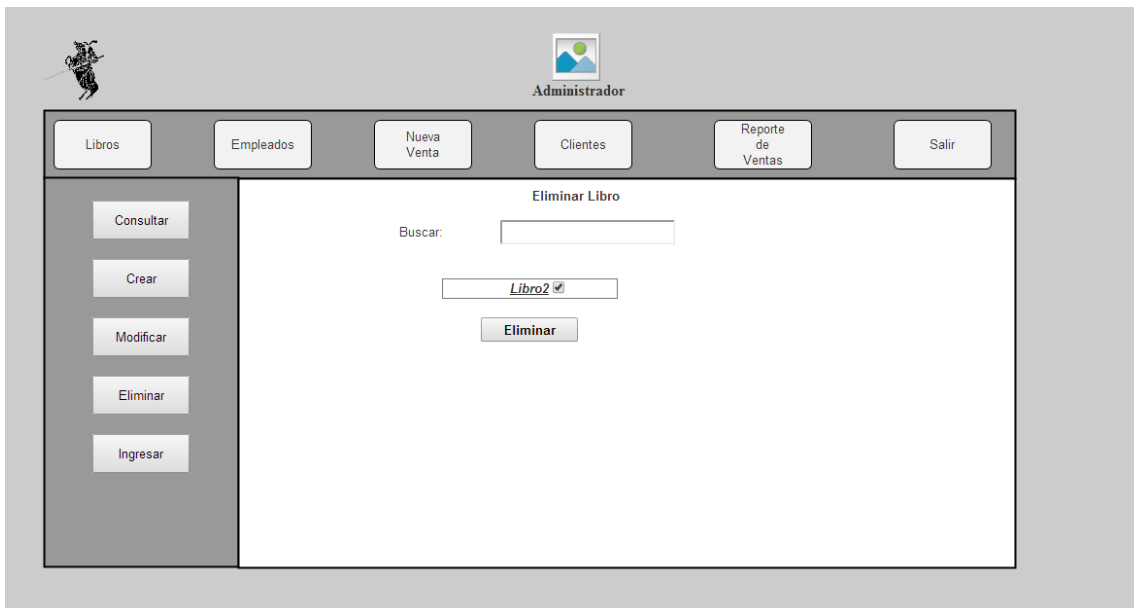


The screenshot shows the 'Modificar Libro' (Modify Book) form within the 'Administrador' application. The interface is identical to the 'Crear Libro' form, with the same top navigation bar and left sidebar. The main form area is titled 'Modificar Libro' and includes a 'Buscar Libro:' search field. The form contains the following fields:

- Nombre:
- Editorial:
- Autores:
- Código ISBN:
- Edición:
- Precio Unitario:
- Año:
- PVP:
- Categoría:
- Descripción:

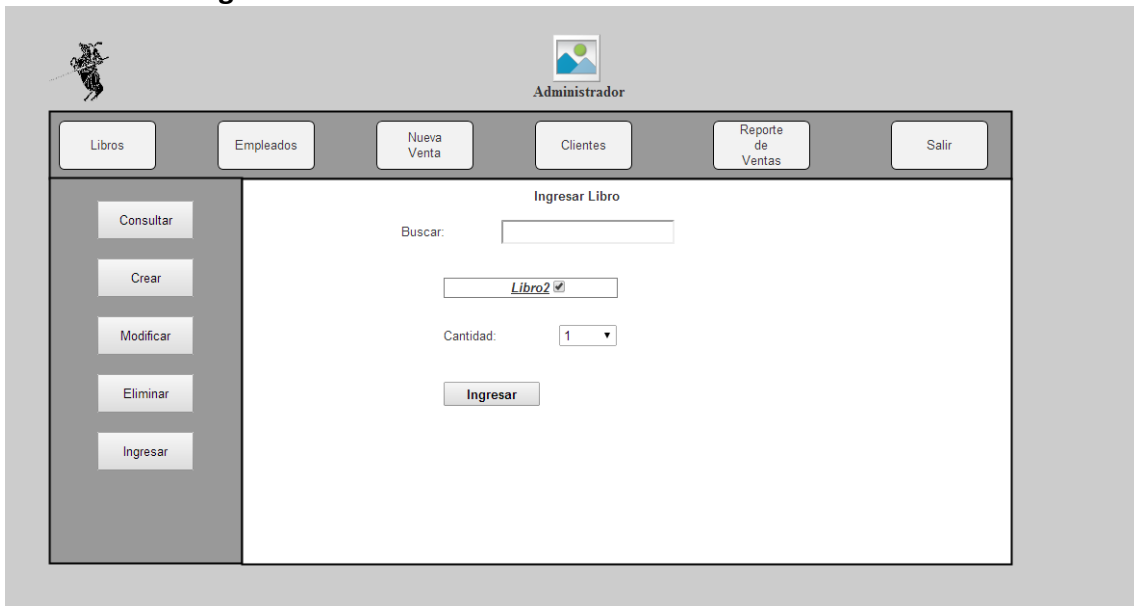
A 'Guardar Cambios' (Save Changes) button is located at the bottom right of the form.

## Al seleccionar **Eliminar**



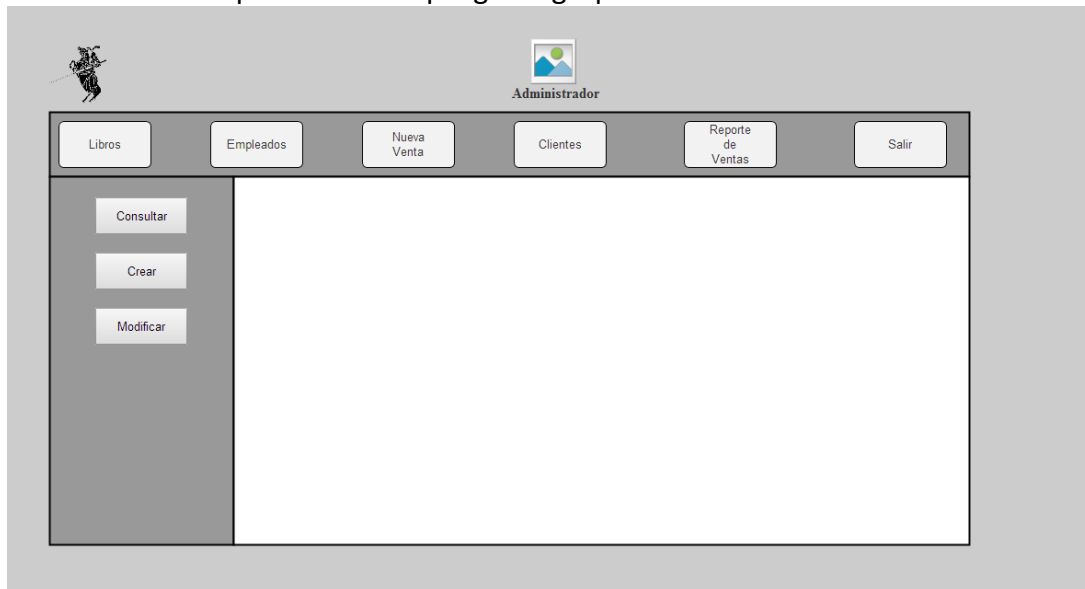
The screenshot shows the 'Eliminar Libro' form within the 'Administrador' application. The interface includes a top navigation bar with buttons for 'Libros', 'Empleados', 'Nueva Venta', 'Clientes', 'Reporte de Ventas', and 'Salir'. A left sidebar contains buttons for 'Consultar', 'Crear', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Ingresar'. The main content area is titled 'Eliminar Libro' and contains a 'Buscar:' label followed by a text input field. Below the input field is a dropdown menu showing 'Libro2' with a checkmark icon. At the bottom of the form is an 'Eliminar' button.

## Al seleccionar **Ingresar**

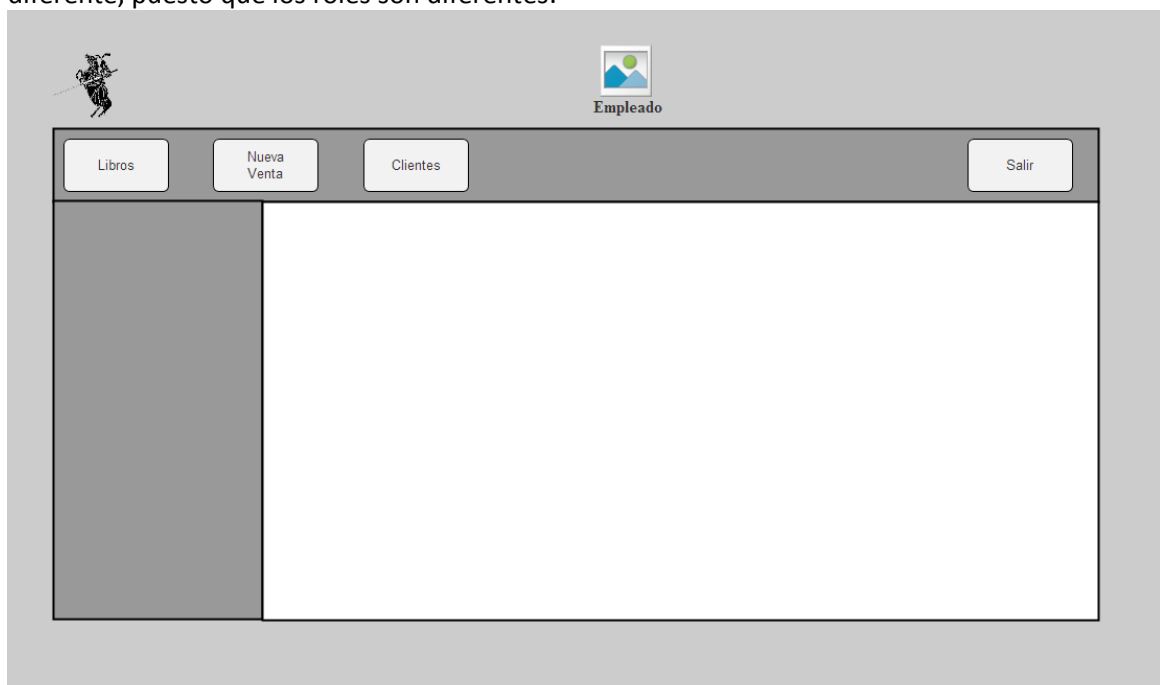


The screenshot shows the 'Ingresar Libro' form within the 'Administrador' application. The interface is identical to the previous one, with the same top navigation bar and left sidebar. The main content area is titled 'Ingresar Libro' and contains a 'Buscar:' label followed by a text input field. Below the input field is a dropdown menu showing 'Libro2' with a checkmark icon. Below the dropdown is a 'Cantidad:' label followed by a dropdown menu showing '1'. At the bottom of the form is an 'Ingresar' button.

Al seleccionar empleados se despliega un grupo de botones



Mientras que la pantalla principal de trabajo que se muestra para el empleado vendedor es diferente, puesto que los roles son diferentes.



### 3.1.2 Interfaces de hardware

Los requisitos mínimos para el completo funcionamiento de la aplicación son:

- Procesador de 1.66GHz
- Memoria RAM de 256Mb.
- Mouse

- Teclado
- Monitor
- Impresora

### 3.1.3 Interfaces de software

- SO Windows 7, 8

Mediante el SO se comunicara la aplicación con los recursos de la computadora.

- Software de impresión

Con el propósito de poder imprimir los reportes generados por la aplicación.

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

NA

## 3.2 Requisitos funcionales

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF01
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Autenticar Usuario.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán identificarse ingresando su cuenta de usuario y contraseña para acceder a cualquier parte que el sistema permita ingresar, esto porque depende si el usuario es vendedor o administrador. Como observación: Se entiende que el administrador puede realizar las mismas funciones que el vendedor, pero además tiene privilegios sobre el sistema y esto le permite realizar uso de todas sus funciones.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema mostrará una pantalla de inicio para que el usuario se identifique. En esta pantalla están las opciones de ingresar su cuenta de usuario y contraseña. Al ser ingresados y seleccionar la opción de ingresar el sistema verificará que esta información proporcionada sea correcta y se encuentre registrado como usuario del sistema. El sistema otorgará ingreso y los permisos que le correspondan al usuario luego de verificada la información, en caso de que el sistema reciba alguna información que no se encuentre en el registro del sistema; el sistema no permitirá el ingreso.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del</b>	RF02
---------------------------	------



<b>requerimiento:</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Control de Inventario
<b>Características:</b>	El usuario podrá controlar el inventario, esto es: Crear, modificar, insertar, eliminar, consultar libros. Esto lo pueden realizar los dos tipos de usuarios del sistema: el empleado y el administrador.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Crear Libro:</b> El usuario podrá crear un nuevo libro en el registro del inventario que tiene el sistema, ingresando los datos generales del libro los cuales son: Nombre del libro, autores, código ISBN, el precio por unidad y el precio de venta al público, además de una descripción del libro, tipo del contenido del libro, editorial, edición y año de publicación. El libro que se crea, puede ser ingresado también con un número inicial de disponibilidad.
<b>Observaciones</b>	Las opciones de crear, modificar, insertar y eliminar libros solo están disponibles en el caso de que la cuenta de usuario sea de tipo administrador.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF03
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Control de Inventario
<b>Características:</b>	El usuario podrá controlar el inventario, esto es: Crear, modificar, eliminar, consultar libros. Esto lo pueden realizar los dos tipos de usuarios del sistema: el empleado y el administrador.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Modificar Libro:</b> La modificación de un libro solo es posible si el libro se encuentra previamente creado. La modificación sirve cuando alguna información que fue dada en la creación del libro necesite ser cambiada.
<b>Observaciones</b>	Las opciones de crear, modificar, insertar y eliminar libros solo están disponibles en el caso de que la cuenta de usuario sea de tipo administrador.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF04
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Control de Inventario
<b>Características:</b>	El usuario podrá controlar el inventario, esto es: Crear, modificar, eliminar, consultar libros. Esto lo pueden realizar los dos tipos de usuarios del sistema: el empleado y el administrador.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Ingresar Libro:</b> El ingreso de un libro solo es posible si este libro se encuentra creado dentro del inventario. Cuando se ingresan libros se le indicará en números la cantidad de libros que será ingresada, esta cantidad se adicionará a la cantidad actual existente en el inventario.

<b>Observaciones</b>	Las opciones de crear, modificar, insertar y eliminar libros solo están disponibles en el caso de que la cuenta de usuario sea de tipo administrador.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF05
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Control de Inventario
<b>Características:</b>	El usuario podrá controlar el inventario, esto es: Crear, modificar, eliminar, consultar libros. Esto lo pueden realizar los dos tipos de usuarios del sistema: el empleado y el administrador.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Eliminar Libro:</b> Eliminar un libro solo es posible si el libro ha sido creado. Eliminar un libro lo quitará del registro de libros del inventario, luego que el libro es eliminado se pierde todo control sobre este libro en el inventario, porque el libro queda fuera del registro.
<b>Observaciones</b>	Las opciones de crear, modificar, insertar y eliminar libros solo están disponibles en el caso de que la cuenta de usuario sea de tipo administrador.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF06
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Control de Inventario
<b>Características:</b>	El usuario podrá controlar el inventario, esto es: Crear, modificar, eliminar, consultar libros. Esto lo pueden realizar los dos tipos de usuarios del sistema: el empleado y el administrador.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Consultar Libro:</b> La consulta de un libro permitirá al usuario visualizar todos los datos de información del libro, además de la disponibilidad en cantidad del libro que se está buscando. Los parámetros de búsqueda para un libro son los siguientes: Nombre del libro, autores, código ISBN, editorial.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF07
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Venta de Libros
<b>Características:</b>	El usuario puede vender los libros que se encuentran disponibles en el inventario.
<b>Descripción del</b>	El sistema debe tomar el nombre del libro o el código ISBN como

<b>requerimiento:</b>	<p>identificación del libro, la cantidad del libro que se identifica. La venta se puede realizar con varios libros en cuanto a cantidad y distintos tipos de libros.</p> <p>Al realizar la venta, la cantidad de libros vendidos se debe reducir del registro en inventario de los libros vendidos.</p> <p>El sistema debe imprimir una factura correspondiente a la venta, en esta se detallará los libros vendidos y su cantidad, la cantidad de dinero a la que asciende la venta, mostrando que cantidad corresponde a costos e impuestos de ley y la información de los compradores.</p>
<b>Observaciones</b>	El administrador también puede vender libros, porque el administrador tiene control total sobre el sistema.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF08
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Administrar Empleados
<b>Características:</b>	<p>El administrador de la librería podrá:</p> <p>Crear, modificar, eliminar, consultar empleados</p> <p>El único usuario que tiene acceso a estas funciones es el que este registrado como administrador de la librería.</p>
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p><b>Crear Empleado:</b> El usuario creará en el registro a un empleado y para esto el sistema requerirá la información del empleado. Esta información que requiere el sistema es: Nombres y apellidos completos del empleado, número de cedula para identificación, el rol que tiene el empleado en la librería, edad, fecha de nacimiento, sexo, el salario mensual.</p> <p>Adicionalmente el administrador debe proporcionarle un nombre a la cuenta que tendrá el empleado además de su contraseña.</p> <p>Todo empleado creado a partir de esta función, será reconocido como un usuario del sistema de tipo vendedor por el sistema.</p>
<b>Observaciones</b>	El nombre de la cuenta y la contraseña que se le asigna al empleado es la que usará para ingresar al sistema, además que no puede ser modificada por el mismo, la modificación solo la puede realizar el administrador.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF09
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Administrar Empleados
<b>Características:</b>	El administrador de la librería podrá: Crear, modificar, eliminar, consultar empleados El único usuario que tiene acceso a estas funciones es el que este registrado como administrador de la librería.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Modificar Empleado:</b> El usuario podrá cambiar la información de un empleado al cual previamente ya identificó. Para identificar al empleado lo hace por nombre o por su número de cédula. Toda la información que se ingresó en la creación del empleado y referente al empleado puede ser cambiada. Además de su nombre de usuario y contraseña pueden ser cambiados.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF10
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Administrar Empleados
<b>Características:</b>	El administrador de la librería podrá: Crear, modificar, eliminar, consultar empleados El único usuario que tiene acceso a estas funciones es el que este registrado como administrador de la librería.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Eliminar Empleado:</b> El usuario podrá remover totalmente el registro de un empleado al cual previamente ya identificó. Para identificar al empleado lo hace por nombre o por su número de cédula. Cuando se elimina al empleado este queda en el registro con estado de ex empleado y se mantiene su información guardada en el sistema. Un ex empleado deja de ser reconocido como usuario por el sistema, de modo que ya no tiene acceso al mismo.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del</b>	RF11
---------------------------	------

<b>requerimiento:</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Administrar Empleados
<b>Características:</b>	El administrador de la librería podrá: Crear, modificar, eliminar, consultar empleados El único usuario que tiene acceso a estas funciones es el que este registrado como administrador de la librería.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Consultar Empleado:</b> El sistema mostrará al usuario toda la información referente a un empleado o aún la de un ex empleado. Para la búsqueda de un empleado se deberá seleccionar si se buscará todo el registro o solo los actuales empleados. La búsqueda se realiza utilizando como identificación el nombre o también el número de cédula.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF12
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Mostrar Reporte de Ventas
<b>Características:</b>	El sistema mostrará al administrador de la librería los reportes de ventas en detalle. El único tipo de usuario que tiene acceso a esta función es el que está registrado en el sistema como administrador de la librería.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario tendrá la opción de seleccionar como quiere ver su reporte de ventas, esto es: Por tiempo (en rangos diario, semanal, mensual) Por empleado (puede seleccionar un empleado por medio de una búsqueda) Si el usuario pide el reporte sin seleccionar opción alguna, el sistema muestra un reporte mensual general de toda la librería. En este reporte se detallan la ganancia obtenida durante el tiempo, detallando en números lo que es impuesto, gastos de operación detallando pagos de salarios y servicios básicos y lo que queda de ganancia en ese tiempo. En caso de seleccionarse empleado, muestra el nombre de ese empleado y no muestra los gastos de operación. Otro detalle importante es que al seleccionarse tiempo, se muestra también sub-agrupado con el rango inmediato menor, donde diario es el rango mínimo .
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF13
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Registro de Clientes
<b>Características:</b>	El administrador de la librería podrá revisar la información de sus

	clientes con la posibilidad de modificarla o de solo hacer una consulta.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Modificar Cliente:</b> Se puede modificar cierta información del cliente, como es el teléfono y dirección, ciudad. Para realizar la modificación se debe primero encontrar el cliente a modificar, esto se realiza buscando por medio de la cedula, RUC o el nombre del cliente.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF14
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Registro de Clientes
<b>Características:</b>	El administrador de la librería podrá revisar la información de sus clientes con la posibilidad de modificarla o de solo hacer una consulta.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Consultar Cliente:</b> Para realizar la consulta se debe primero encontrar el cliente, esto se realiza buscando por medio de la cedula, RUC o el nombre del cliente. La información que será presentada acerca del cliente es: Nombre, Cédula o RUC, Dirección, Teléfono, Ciudad.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

### 3.3 Requisitos no funcionales

#### 3.3.1 Requisitos del producto

##### 3.3.1.1 Eficiencia

###### ***Rendimiento:***

- El tiempo promedio de respuesta para consultas, creación, modificaciones, eliminación tanto de libros, empleados y clientes debe ser menor a 2 segundos.

Validación: Durante las pruebas de testing, al momento de crear, consultar, modificar, eliminar un libro, cliente o empleado, las respuestas a estas operaciones no deberán tardar más de 2 segundos, para ello se hará uso de pruebas unitarias.

- El tiempo de emisión de facturas no deben tardar más de 30 segundos.

Validación: La prueba será realizada mediante una venta ficticia, en el cual al momento de imprimir la factura respectiva de la venta, la emisión de esta debe tardar menos de 30 segundos.

- Las consultas de reporte de ventas deben tardar menos de 5 segundos.

Validación: Se realizará una prueba consultando reporte de ventas en un rango de fechas determinado, la respuesta a la consulta no debe ser mayor a 5 segundos.

**Espacio:**

- La capacidad de memoria que utilice el sistema no deberá ser mayor a 50 Mbytes.

Validación: Se medirá la capacidad que ocupa en memoria el producto, no debe ser superior a 50 MBytes.

### 3.3.1.2 Usabilidad

**Fácil de usar:**

- El sistema debe ser de fácil manejo tanto para el administrador y los empleados de la librería que se encargaran de las ventas.

Validación: El equipo de desarrollo proveerá entrenamiento tanto al administrador como a los empleados de la librería, el sistema deberá ser manejado sin problemas por parte de los usuarios, para verificarlo se realizaran encuesta de satisfacción a cada uno de las personas que interactuarán con él sistema.

**Error tolerance:**

- Cada vez que el usuario ingrese mal un campo de texto, el sistema deberá mostrar mensaje de error indicando que hubo un mal ingreso del campo.

Validación: Se hará una prueba creando un nuevo cliente en el Sistema, se ingresará a propósito letras en lugar de números en el campo de número de teléfono, de tal manera que el Sistema deberá indicar que ha habido mal ingreso de la información.

### 3.3.1.3 Confianza

#### **Disponibilidad:**

- El sistema estará disponible 24 horas al día durante los 7 días de la semana.

Validación: Se simulará el uso del Sistema en un periodo de una semana, el Sistema estará disponible el 100% del tiempo.

#### **Confiabilidad:**

- Los empleados tienen acceso restringido el acceso a ciertos servicios del Sistema, solo administrador podrá usar el Sistema en su totalidad

Validación: Se hará una prueba ingresando al sistema utilizando el usuario y contraseña de uno de los empleados, el sistema mostrará solo los servicios disponibles para los empleados.

#### **Robustez:**

- Cada vez que haya un fallo o caída, el sistema no deberá tardar más de 15 minutos en la recuperación del mismo, en el 98% de las ocasiones.

#### **Mantenibilidad:**

- El personal involucrado en el desarrollo del software será quien se hará cargo del mantenimiento de sistema, el cual se llevará a cabo anualmente.

Validación: Se simulará el uso del sistema en un corto periodo de tiempo (1 mes) luego de ese tiempo de desarrollo inspeccionará y verificará que el software esté funcionando con normalidad, caso contrario se realizará

- El diseño a realizarse es sencillo, lo cual permitirá realizar mantenimiento con el menor esfuerzo, además de agregar nuevas funcionalidades si el cliente lo requiere.

### 3.3.1.4 Seguridad

#### **Resistencia a intrusión deliberada o accidental:**



- Cada una de las contraseñas deben estar encriptadas en la base de datos, evitando de esta manera el acceso a usuarios maliciosos, solo usuarios registrados tendrán acceso al sistema.

**Validación:** Se realizará una prueba tratando de ingresar al sistema con un usuario y contraseña cualquiera, el sistema evitará el acceso si el usuario y contraseña no es encuentra en la base de datos.

***Supervivencia bajo ataque:***

- Cada vez que el sistema este inactivo durante 20 minutos, este deberá volver a solicitar la autenticación al usuario.

**Validación:** Se realizará una prueba de tiempo en la cual se ingresará al sistema en modo administrador, se dejará de usar el sistema durante 21 minutos, de modo que al momento de querer volver a interactuar con el sistema, este no lo debe permitir, habrá que autenticarse otra vez.

### 3.3.2 Requisitos Organizacionales

#### 3.3.2.1 Ambiental

***Plataforma operativa:***

- El Sistema deberá ser capaz de operar en Windows 7 y 8.

**Validación:** El experto en calidad se encargará de revisar y confirmar que el sistema funcione correctamente en Sistema operativo Windows 7 y 8.

***Portabilidad:***

- La base de datos que se usará debe ser portable.

**Validación:** Se hará una prueba instalando el sistema en tres computadores diferentes, los datos iniciales en la base de datos deberán ser iguales en las 3 máquinas, pues esta es portable.

#### 3.3.2.2 Operacional

***Tiempo de entrega y costo:***

- El producto será entregado el 31 de Julio del 2014, y tendrá un costo aproximado de 150 \$.

Validación: Se realizaran encuestas de satisfacción a las diferentes personas que interactuaran con el sistema, de no haber problemas, el producto será entregado en la fecha establecida y tendrá el costo estimado.

***Como se usa:***

- Los reportes de ventas podrán ser visualizados solo por el administrador.

Validación: Se ingresará al sistema con usuario y contraseña de un empleado, se mostrará que efectivamente no aparecerá la opción de consultar reporta de ventas, esta solo estará disponible para administrador.

### **3.3.2.3 Desarrollo**

***Lenguaje:***

- El producto será desarrollado como una aplicación Web, por lo cual se hará uso de la tecnología JSF para su implementación.

Validación: El director de calidad confirmará que el sistema ha sido desarrollado utilizando la tecnología JSF.

***Método de diseño:***

- Para facilitación del diseño, se utilizará un modelo orientado a objetos.

Validación: El director de calidad revisará el modelo realizado y confirmará que se han seguido los estándares de modelado.

### **3.3.3 Requisitos Externos**

#### **3.3.3.1 Legislativo**

- La factura generada en cada venta, deberá cumplir con las leyes de impuestos y tributación.

Validación: Se simulará una venta utilizando el sistema, el experto en tributación aprobará que la factura cumpla con los requisitos para la impresión de facturas, es decir, que la factura incluya la información necesaria y correcta.

### 3.3.3.2 Ético

- Ningún empleado puede conocer acerca de las ventas realizadas por otro empleado, solo administrador tiene permitido conocer esa información.

Validación: Se realizará una prueba ingresando al sistema como empleado, entre los servicios que el sistema le ofrece no deberá incluir el visualizar información referente a demás empleados, solo administrador tiene privilegios de acceder a aquel servicio.