****

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**PROGRAMACIÓN AVANZADA**

**DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

**INTEGRANTES:**

**FERNANDO YÁNEZ**

**MICHAEL VILLARRUEL**

**CARLOS VILLEGAS**

**DOCENTE:**

**ING. EDISON LASCANO, PhD**

**FECHA: 24 DE ABRIL DE 2019**

**SANGOLQUÍ – ECUADOR**

**MARZO – JULIO 2019**

**CONTENIDO**

[**1. INTRODUCCIÓN**](#_3jfcfln0sd7e) **3**

[1.1. Propósito](#_tsshmj5cp34k) 3

[1.2. Alcance del Software](#_yw7iaeh1asok) 3

[1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas](#_gvbl2p1zdaa7) 3

[1.3.1. Definiciones Clave](#_8v5amxqal8ef) 3

[1.3.2. Acrónimos y abreviaciones clave](#_fosf4yoirm6m) 4

[1.4. Referencias clave](#_gc8mx5jm2w51) 4

[1.5. Visión general del Documento](#_6yk4n31y1w3) 4

[**2. Descripción General**](#_6mobyjs5oqjj) **4**

[2.1. Perspectiva del producto](#_ks3yri9plmsh) 4

[2.2. Funciones del Producto](#_910oravovckr) 5

[2.3. Condiciones del Ambiente](#_ozchtsdocnum) 5

[2.4. Características de Usuario](#_5m8ckvpfhwpe) 5

[2.5. Interfaces externas](#_z69dhdkpo1ca) 5

[2.6. Restricciones](#_tx4a261zpj2r) 6

[2.7. Suposiciones y Dependencias](#_s3p2kivpjblw) 6

[**3. Requisitos específicos**](#_yqz5ldhyaee) **6**

[3.1. Requisitos Funcionales](#_g40402ila2ph) 6

[3.2. Requisitos de Interfaz Externa](#_n4i9s533t8d9) 6

[3.2.1. Interfaz de Usuario](#_r9qi3pcpagit) 6

[3.2.2. Interfaz de hardware](#_l3cy1iglpamz) 7

[3.2.3. Interfaz de Software](#_roodbtesksbv) 7

[3.2.4. Interfaz de Comunicación](#_gl19576l2nwg) 7

[3.3. Otros Requisitos](#_fuoqgzwp0vis) 7

[3.3.1. Restricciones del Diseño](#_4sj6zcix4rik) 7

[3.3.2. Estándares](#_ozed73i0og0b) 7

[3.3.3. Hardware](#_pjx2nf7jueo8) 8

[3.3.4. Atributos](#_9q4syhragzda) 8

[3.3.4.1. Fiabilidad](#_jc323cqaonrc) 8

[3.3.4.2. Disponibilidad](#_a1525ry37g6z) 8

[3.3.4.3. Mantenibilidad](#_l2vs6zzarva8) 8

[3.3.5. Seguridad](#_h6j7uwgscafa) 8

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Propósito

El Documento de Especificación de Requisitos del Software presenta una descripción detallada de un software orientado a la gestión de venta de boletos de avión, relación día de compra día de partida, tiempo en que el vuelo tarda en llegar a su destino, esta información se encuentra guardada en una base de datos, que en este caso será mariaDB. El presente documento tiene el propósito de crear la base para las actividades de desarrollo, establecer los asuntos relevantes desde un punto de vista legal, reflejar la complejidad de los asuntos o temas a tratar en el desarrollo del software y hacer que los requerimientos sean comprensibles para todos los involucrados en el proyecto en desarrollo.

## 1.2. Alcance del Software

El resultado del proyecto será un software que brindará soporte informático para:

* Creación de un vendedor
* Venta de boletos de avión.
* Visualización de tiempo restante para el día del vuelo.
* Visualizar valor de descuento de cada boleto.
* Visualizar valor por comisión de cada boleto.

## 1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

### 1.3.1. Definiciones Clave

|  |  |
| --- | --- |
| **Requerimientos funcionales** | Describen las capacidades o funciones que el sistema será capaz de realizar. |
| **Registro** | Evidencia objetiva de que algo se está haciendo, lo cual no puede ser cambiado o actualizado una vez se realice. |
| **Bitácora** | Registro escrito de diversas acciones con organización cronológica. |

### 1.3.2. Acrónimos y abreviaciones clave

|  |  |
| --- | --- |
| **ERS/SRS** | Especificación de Requerimientos de Software/Software Requirements Specification |

## 

## 1.4. Referencias clave

|  |  |
| --- | --- |
| **IEEE830** | Práctica Recomendada para la Especificación de Requerimientos de Software. |

## 1.5. Visión general del Documento

El siguiente documento está conformado por tres secciones principales: Introducción, Descripción general, requisitos específicos.

El objetivo de la primera sección es dar a conocer la visión general del proyecto como describir su propósito y alcance; además, se define las abreviaturas y palabras clave utilizadas en el documento para su mejor comprensión. En la segunda sección se pretende dar una perspectiva general del software, su funcionalidad y restricciones existentes. Finalmente, la tercera sección explica a detalle los requisitos funcionales, requisitos no funcionales y, los requerimientos y restricciones en cuanto a las interfaces de usuario.

# 2. Descripción General

## 2.1. Perspectiva del producto

El producto software permitirá gestionar los procesos de venta de boletos de avión, tanto para personas naturales como para empresas, a través de servicios alojados en la web, además proporcionará información acerca del tiempo de vuelo estimado, de acuerdo al día y hora del vuelo en cuestión lo que ayudará en la toma de decisiones de compra.

## 2.2. Funciones del Producto

El sistema tiene como objetivo proporcionar un espacio de venta de boletos de avión, de tal manera que automatice estos procesos.

* **Acceso al sistema**

El sistema contará con un proceso de validación de usuarios, contraseñas que permitirá a los usuarios la administración de sus perfiles y gestión de boletos.

* **Adquisición de boletos**

El sistema le permitirá al usuario adquirir boletos para un día en específico en un vuelo determinado.

* **Visualización de tiempo restante para el día del vuelo.**

El sistema le indicará el tiempo restante hasta la fecha indicada del vuelo en días.

* **Visualizar valor de descuento de cada boleto.**

El sistema permitirá al usuario, observar si el boleto tiene algún descuento

* **Visualizar valor por comisión de cada boleto.**

El sistema le alerta al usuario que tiene que pagar una comisión al vendedor sobre el precio del boleto.

## 2.3. Condiciones del Ambiente

El software corresponde al ámbito empresarial, y su desarrollo tendrá lugar en la Universidad de Las Fuerzas Armadas - ESPE. Los encargados e interactuantes de este proyecto serán los clientes y desarrolladores del servicio web.

## 2.4. Características de Usuario

1. **Vendedor de Boleto**
   1. **Descripción:** Persona encargada de vender los boletos que se encuentran registrados en la base de datos.
   2. **Privilegios:**
      1. Acceder a la información de los boletos
      2. Hacer la venta del boleto y acceder a información extra sobre el mismo.
   3. **Experiencia técnica:**
      1. Experiencia básica en el manejo de computadores
      2. Experiencia en el uso de aplicaciones web.
   4. **Frecuencia de uso:** Continua.

## 2.5. Interfaces externas

* **Interfaz con el sistema**

La arquitectura del sistema está orientada a servicios como registro, visualización, modificación y actualización de datos con el fin de ser reutilizados por sistemas actuales o futuros.

* **Interfaz con el usuario**

El software se visualizará mediante un navegador, de preferencia Google Chrome.

## 2.6. Restricciones

* El sistema será desarrollado en el lenguaje de programación Java.
* La base de datos se desarrollará sobre el gestor MySQL/MariaDB.
* Los parámetros que se registrarán en las tablas deberán ser proporcionados por el cliente.
* Para que el sistema funcione adecuadamente, el sistema operativo del ordenador debe estar actualizado a su última versión.

## 2.7. Suposiciones y Dependencias

Respecto de funcionalidades como la información acerca del tiempo de vuelo estimado, el sistema mantendrá total dependencia del proveedor del servicio, en este caso Google, desarrollador de Google Maps API.

Además, se debe considerar que el Sistema Operativo de los clientes debe actualizado a su última versión para mantener una compatibilidad adecuada con el navegador que permitirá visualizar la aplicación web.

# 3. Requisitos específicos

## 3.1. Requisitos Funcionales

* **RF01** El usuario podrá autenticarse en el sistema.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Autenticación (login) | | | |
| **Identificador** | RF06 | | | |
| **Descripción** | Permite al usuario autenticarse | | | |
| **Meta** | Permite al autenticarse. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | 1. Ingresar al sistema. | | | |
| **Post condiciones** | 1. Se autenticara el usuario. | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario ingresas sus credenciales. | | 2. El sistema permite ingresar al usuario. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| * + - 1. Las credenciales son incorrectas. | | | | |

* **RF02:** El sistema permitirá gestionar boletos de avión.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Gestionar Boletos (selectTicket, insertTicket, deleteTicket, updateTicket) | | | |
| **Identificador** | RF02 | | | |
| **Descripción** | Permite a los usuarios gestionar los boletos de avión. | | | |
| **Meta** | Permite al usuario gestionar el ingreso, modificación, eliminación y consulta de la información de los boletos. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Michael Villarruel | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | 1. El sistema debe tener usuarios existentes. | | | |
| **Post condiciones** | 1. El sistema permitirá gestionar la información de los boletos y guardar los cambios realizados | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario selecciona la opción de ingresar boleto. | | 2. El sistema despliega las opciones para la gestión de los mismos(añadir, eliminar, consultar, actualizar). | | |
| 3. El usuario selecciona una de las cuatro opciones. | | 4. El sistema despliega una página dependiendo de la opción seleccionada | | |
| 5. El usuario ingresa los datos necesarios. | | 6. El sistema despliega un mensaje de confirmación de guardar cambios. | | |
|  | | 7. El sistema guardará los cambios. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| 1. El usuario no tiene permisos necesarios. 2. El usuario no acepta guardar los cambios. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01** | | | | |

* **RF03:** El sistema permitirá gestionar vendedores.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Gestionar vendedores (insertSeller, deleteSeller, updateSeller, selectSeller) | | | |
| **Identificador** | RF03 | | | |
| **Descripción** | Permite a los usuarios gestionar los usuarios que se registran. | | | |
| **Meta** | Permite al usuario gestionar el ingreso, modificación, eliminación y consulta de la información de los usuarios. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | 1. Debe haber un usuario registrado en el sistema | | | |
| **Post condiciones** | 1. El sistema permitirá gestionar la información de los usuarios y guardar los cambios realizados | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario selecciona la opción de ingresar usuario. | | 2. El sistema despliega las opciones para la gestión de los mismos(añadir, eliminar, consultar, actualizar). | | |
| 3. El usuario selecciona una de las cuatro opciones. | | 4. El sistema despliega una página dependiendo de la opción seleccionada | | |
| 5. El usuario ingresa los datos necesarios. | | 6. El sistema despliega un mensaje de confirmación de guardar cambios. | | |
|  | | 7. El sistema guardará los cambios. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| 1. El usuario no tiene permisos necesarios. 2. El usuario no acepta guardar los cambios. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01** | | | | |

* **RF04** El usuario podrá comprar un Ticket

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Comprar Ticket(buyTicket) | | | |
| **Identificador** | RF04 | | | |
| **Descripción** | Permite al usuario comprar un Ticket a través de un vendedor | | | |
| **Meta** | Permite al usuario comprar un Ticket que esta en stock. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | Ingresar al sistema.  Seleccionar el Id del Ticket el cual se quiere comprar. | | | |
| **Post condiciones** | 1. Se compra el Ticket. | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario ingresas el id del Ticket que desea comprar. | | 2. El sistema le mostrará al usuario el ticket que compró. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| * + - 1. Las credenciales son incorrectas. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01** | | | | |

* **RF05:** El sistema permitirá visualizar el valor del descuento de cada boleto.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Visualizar valor del descuento de cada boleto (calculateDiscount) | | | |
| **Identificador** | RF05 | | | |
| **Descripción** | Permite a los usuarios visualizar el valor del descuento de cada boleto. | | | |
| **Meta** | Permitirá visualizar el valor del descuento de cada boleto. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | 1. Debe haber un usuario registrado en el sistema | | | |
| **Post condiciones** |  | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario selecciona la opción visualizar descuento. | | 2. El sistema despliega el valor del descuento del boleto. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| 1. El usuario no tiene permisos necesarios. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01, RF04** | | | | |

* **RF06:** El sistema permitirá visualizar el valor por comisión que se paga por cada boleto vendido.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Visualizar el valor de comisión del vendedor. (calculateCommission) | | | |
| **Identificador** | RF06 | | | |
| **Descripción** | El sistema permitirá visualizar el valor por comisión que se paga por cada boleto vendido. | | | |
| **Meta** | Permitirá visualizar el valor por comisión que se paga por cada boleto. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | 1. Debe haber un usuario registrado en el sistema | | | |
| **Post condiciones** |  | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario selecciona la opción visualizar valor por comisión. | | 2. El sistema despliega el valor de comisión de boleto. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| 1. El usuario no tiene permisos necesarios. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01, RF04** | | | | |

* **RF07:** El sistema permitirá visualizar el tiempo restante para el día del vuelo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Visualizar tiempo restante para viajar (calculateDay) | | | |
| **Identificador** | RF07 | | | |
| **Descripción** | Permite al usuario conocer el tiempo que falta para que sea el dia del viaje. | | | |
| **Meta** | Permite al usuario tener en cuenta cuántos días le faltan para poder viajar. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | 1. Haber ingresado al sistema 2. Haber adquirido un boleto aéreo | | | |
| **Post condiciones** | 1. El sistema le permitirá observar el tiempo que le falta al usuario para poder viajar. | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario selecciona la opción de día de partida. | | 2. El sistema despliega los datos del lugar de origen y la fecha de vuelo | | |
| 3. El usuario selecciona salir o anterior | | 4. El sistema despliega una ventana donde se indicará el tiempo que falta para que sea el día de partida | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| 1. El sistema le presenta un mensaje al usuario si no tiene boletos comprados. 2. El usuario decide salir y no observar nada del dia de partida. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01, RF04** | | | | |

* **RF08** El sistema actualizará los valores pendientes que se le debe al vendedor

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Actualización de valores pendientes (updatePendingValues) | | | |
| **Identificador** | RF08 | | | |
| **Descripción** | Se actualizarán los valores pendientes del vendedor | | | |
| **Meta** | Permite al sistema aumentar el valor pendiente que se le debe al vendedor para que pueda cobrarlo. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | Ingresar al sistema. | | | |
| **Post condiciones** | * + - 1. Se aumentará el valor pendiente del vendedor hasta que el comprador deposite un valor. | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario ingresas el id del ticket que compro. | | 2. El sistema compara el Id del Ticket con el Id del vendedor y aumenta el valor pendiente que tiene el vendedor por cobrar. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| * + - 1. Las credenciales son incorrectas. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01, RF04** | | | | |

* **RF09** El sistema le permitirá al usuario pagar los valores pendientes al vendedor

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Pagar los valores pendientes al vendedor (setPay) | | | |
| **Identificador** | RF09 | | | |
| **Descripción** | Se realizará el pago de los valores pendientes al vendedor | | | |
| **Meta** | Permite al sistema disminuir el valor pendiente que se le debe al vendedor cuando el usuario deposite dinero. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | Ingresar al sistema. | | | |
| **Post condiciones** | * + - 1. Se disminuirá el valor pendiente del vendedor hasta que ya no hayan valores pendientes que pagarle. | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario ingresas el id del vendedor al que le quiere hacer el pago. | | 2. El sistema verifica si el vendedor tiene saldo pendiente que se le debe pagar y acredita el valor que el usuario ingresó. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| Las credenciales son incorrectas. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01, RF04** | | | | |

* **RF010 El usuario visualizar que vendedor le vendió el Ticket**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de Requisito:** | Vendedor por Ticket (selectSellerTicket) | | | |
| **Identificador** | RF010 | | | |
| **Descripción** | Permite al usuario observar que vendedor le proporcionó el Ticket que adquirió | | | |
| **Meta** | Permite al usuario estar al tanto de la persona encargada del Ticket que va a comprar. | | | |
| **Estado:** | Activo | | **Versión:** | **1.0** |
| **Autor:** | Fernando Yánez | | | |
| **Fecha creación** | 16/04/2019 | | **Fecha modificación** |  |
| **Pre condiciones** | Ingresar al sistema.  Seleccionar el Id del Ticket del cual quiere saber la información. | | | |
| **Post condiciones** | 1. Se proporcionará información sobre el vendedor del Ticket. | | | |
| **Flujo básico Cuando es verdadero** | | | | |
| **Actor** | | **Sistema** | | |
| 1. El usuario ingresas el id del Ticket. | | 2. El sistema le mostrará que vendedor es el que le está proporcionando el Ticket que está comprando. | | |
| **Flujo Alternativo** | | | | |
| * + - 1. Las credenciales son incorrectas. | | | | |
| **Requisitos Funcionales incluidos: RF01, RF04** | | | | |

## 3.2. Requisitos de Interfaz Externa

### 3.2.1. Interfaz de Usuario

El sistema contará con una interfaz de usuario con colores pasteles y fondo blanco, evitando siempre el uso de colores fuertes.

Contará con diferentes interfaces para:

* El inicio de sesión
* Gestión de boletos ofertados.
* Gestión de usuarios.
* Visualización de tiempo restante para el día del vuelo.
* Visualizar valor de descuento de cada boleto.
* Visualizar valor por comisión de cada boleto.

### 3.2.2. Interfaz de hardware

Para poder realizar un trabajo óptimo se debe contar con una computadora que cuente con los dispositivos periféricos esenciales, es decir, ratón, teclado y monitor.

### 3.2.3. Interfaz de Software

Requerimientos necesarios para la ejecución del sistema, estos requerimientos están basados en las necesidades del usuario para la utilización del software (Recursos, Sistema Operativo, Base de Datos, etc.) para el pleno desarrollo del producto de Software.

El sistema funcionará mediante un navegador web, y el sistema operativo deberá mantenerse actualizado a su última versión.

### 3.2.4. Interfaz de Comunicación

Soporte a protocolos TCP/IP, HTTP y FTP, el sistema debe soportar comunicación con sus usuarios, la cual se establecerá por el protocolo TCP/IP utilizando mecanismos seguros que permitan que la comunicación y que los datos enviados sean sólo disponibles para el usuario que requiere esta información.

## 3.3. Otros Requisitos

### 3.3.1. Restricciones del Diseño

El software será implementado con Java y será compatible cualquier ordenador que tenga instalado un navegador web.

### 3.3.2. Estándares

* El estándar a seguir en el diseño e implementación del software estará basado en el estándar IEEE 830.
* Existirá una jerarquía de usuarios para controlar el acceso y la manipulación de diversas funciones del sistema.
* La información almacenada sólo será compartida entre los usuarios del sistema.

### 3.3.3. Hardware

· Procesador: Procesador de 1 gigahercio (GHz) o más rápido de 32 bits (x86) o de 64 bits (x64).

· Memoria: 2 GB de RAM.

· Tarjeta gráfica DirectX9 con controlador WDDM 1.0 o superior.

### 3.3.4. Atributos

#### 3.3.4.1. Fiabilidad

El sistema protege la información ante cualquier interrupción o fallo, garantizando la recuperación de la información sin ninguna pérdida.

#### 3.3.4.2. Disponibilidad

La aplicación podrá estar disponible las 24 horas los 7 días de la semana. 98% del año, en donde el tiempo restante será para dar mantenimiento al mismo.

#### 3.3.4.3. Mantenibilidad

El software tendrá mantenimientos preventivos cada cierto período de tiempo, con el propósito de ofrecer un mejor servicio a los usuarios y evitar problemas a largo plazo.

### 

### 3.3.5. Seguridad

Cumpliendo con la norma ISO 25010 que define al término seguridad como la capacidad de protección de la información y los datos para que personas o sistemas no autorizados no tengan acceso a ello ni modificarlos y en base a las características de confidencialidad, integridad, responsabilidad y autenticidad. El software proporcionará información únicamente a los usuarios del sistema, de tal manera que sólo dichas personas tendrán acceso al mismo, podrán manipular y modificar la información de acuerdo a sus necesidades.