# IEEE-830



**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:** Proyecto: Sistema de Información Web para la gestión de procesos Administrativos y de Venta online en la tienda de calzado HAPPY FEETS

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Junio 2025

**Ficha del documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado Inst Sena.** |
| 11/06/2025 |  | Samuel Mateo Tejero Varón |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado Inst Sena.** |
| 11/06/2025 |  | Laura Sofia Linares Piñeros |  |

CONTENIDO

Contenido

1  [**Introducción**………………………………………………………………………………………………………………..4](#_Toc200037765)

[**1.1** **Objetivo general**…………………………………………………………………………………………………………..4](#_Toc200037766)

[**1.2 Objetivos específicos**…………………………………….……………………………………………………………..4](#_Toc200037768)

[**1.2** **Planteamiento del problema**………………………………………………………………………………………..5](#_Toc200037772)

[**1.3** **Justificación**………………………………………………………………………………………………………………….5](#_Toc200037775)

1.4  **Alcance** ……………………………………………………………………………………………………………………………5

1.5  **Pregunta problema** …………………………………………………………………………………………………………5

**1.6 Personal involucrado …………………………………………………………………………………….…………….6**

**1.7 Definiciones, acrónimos y abreviaturas ……………………………………………………………………….6**

**1.8 Referencias …………………………………………………………………………………………………………………7**

**1.9 Resumen …………………………………………………………………………………………………………………….7**

**2 Descripción general ………………………………………………………………………………….………………….7**

**2.1 Perspectiva del producto ……………………………………………………………….……………………………7**

**2.2 Funcionalidad del producto ……………………………………………………………….…….………………….7**

**2.3 Características de los roles ………………………………………………………………….………………………8**

**2.4 Restricciones ………………………………………………………………………………………….…………………..8**

**2.5 Suposiciones y dependencias ………………………………………………………………….…………………..9**

**2.6 Requisitos específicos ……………………………………………………………………………….………………..9**

**2.7 Requisitos comunes de las interfaces ……………………………………………………….……………….22**

**2.8 Interfaces de usuarios ……………………………………………………………………………….………………..22**

**2.9 Interfaces de hardware ………………………………………………………………………………………………22**

**3 Interfaces de software ……………………………………………………………………………………………….22**

**3.1 Interfaces de comunicación …………………………………………………………………………………..…..22**

1. **Introducción**

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Sistema de información, para la gestión de procesos administrativos como de ventas online en la tienda de calzado **(SICHF)** la cual presentan una novedad por la falta de un aplicativo web de ventas de calzados que solucione la atención al cliente desorganizada y procesos administrativos manuales.

por tanto decidieron contratar a la empresa **PROYEC YOUR SOFTWARE** para desarrollar un aplicativo modelo cliente /administrador con el fin de mejorar y profundizar y facilitar procesos de venta. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

* 1. **Objetivo general**

Desarrollar un aplicativo web y móvil para la gestión de procesos de ventas online en la tienda **Happy Feets**, que mejore la eficiencia de ventas, optimice la atención al cliente y ofrezca una experiencia de compra satisfactoria.

**1.2 Objetivos específicos**

* **Interfaz de fácil uso:** Crear una interfaz intuitiva que permita a los clientes navegar por el catálogo de productos, visualizar detalles, gestionar sus pagos y factura.
* **Proceso de ventas online:** Desarrollar un carrito de compras eficiente y seguro, que permita a los clientes comprar productos de manera rápida y segura desde cualquier dispositivo.
* **DashBoard para administrador:** El administrador podrá visualizar todos los procesos de ventas que hacen los clientes mostrando estadísticas con información traída desde la base de datos, esto ayudara al administrador que maneje sus ventas con mayor facilidad sin tener que manipular la base de datos.
  1. **Planteamiento del problema**

La tienda de calzado **Happy Feets** enfrenta retos en la gestión manual de sus procesos administrativos, como la atención al cliente, el manejo de pedidos y falta de personal.

Esto resulta en demoras y deficiencias en la atención afectando la experiencia del cliente. Es esencial implementar un sistema que optimice estos procesos de venta como organización en el stock, en el carrito de compras y optimice la atención al cliente con ventas online, garantizando un servicio eficiente y seguro.

* 1. **Justificación**

La implementación de un aplicativo en **Happy Feets** es esencial para adaptarse a las demandas del mercado digital y mejorar el crecimiento sostenible de la tienda. Automatizar procesos administrativos y de venta permitirá reducir mala atención al cliente, optimizar recursos económicos y poder ser conocido por mas clientes en la web. este sistema no solo mejorará la eficiencia de venta al cliente, sino que también facilitara al administrador llevar mas control sobre sus productos y estadísticas, el aplicativo sichf asegurara una herramienta funcional.

**1.4 Alcance**

El alcance del aplicativo esta dirigido a aumentar el número de ventas y proporcionar al cliente una manera de compra cómoda y segura. El administrador podrá conocer sus estadísticas de ventas en la cual tiene por objetivo principal tener orden y conocer los distintos procesos de venta en su aplicativo.

* 1. **Pregunta Problema**

¿Cómo puede un aplicativo mejorar la gestión administrativa y de ventas haciendo que la experiencia de venta online en la tienda de calzado **Happy Feets** sea eficaz?

**1.6 Personal involucrado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Samuel Mateo Tejero Varón |
| **Rol** | Analista, diseñador y programador |
| **Categoría Profesional** | Tecnólogo en Análisis Y Desarrollo de Software |
| **Responsabilidad** | Análisis de información, diseño y programación del SIRE |
| **Información de contacto** | Samuel.tejero@misena.edu.co |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Laura Sofia Linares Piñeros |
| **Rol** | Analista, diseñadora y programadora |
| **Categoría Profesional** | Tecnólogo en Análisis Y Desarrollo de Software |
| **Responsabilidad** | Análisis de información, diseño y programación del SIRE |
| **Información de contacto** | [Laura.linares34@misena.edu.co](mailto:Laura.linares34@misena.edu.co) |

**1.7 Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nombre*** | ***Descripción*** |
| **Usuario** | Persona que usará el sistema para gestionar procesos |
| **SICHF** | **S**istema de **I**nformación de **C**alzado **H**appy **F**eets |
| **ERS** | Especificación de Requisitos Software |
| **RF** | Requerimiento Funcional |
| **RNF** | Requerimiento No Funcional |
| **FTP** | Protocolo de Transferencia de Archivos |
| **ecommerce** | Comercio Electronico |

**1.8 Referencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del Documento** | **Referencia** |
| Standard IEEE 830 - 1998 | IEEE |

**1.9 Resumen**

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

1. **Descripción General**

**2.1 Perspectiva del producto**

El sistema SICHF será un producto diseñado para trabajar en entornos WEB, permitirá su utilización de forma dinámica, interactiva, rápida y eficaz, además se integrará conjuntamente con plataformas (Cliente/Administrador), que facilitará procesos de gestión y administración de servicios de venta online.

* 1. **Funcionalidad del producto**

**2.3 Características de los roles**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de usuario** | Administrador |
| **Formación** | TSU en Informática |
| **Actividades** | Control y manejo del sistema en general |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de usuario** | Cliente |
| **Formación** | N/A |
| **Actividades** | Utiliza la plataforma con restricciones |

* 1. **Restricciones**

Interfaz para ser usada con internet.

1. Uso de Dominio (X)
2. Lenguajes y tecnologías en uso: ,JAVASCRIPT, CSS, MYSQL, NODE.JS, REACT, ANDROID STUDIO, VSCODE
3. Los servidores deben ser capaces de atender consultas concurrentemente.
4. El sistema se diseñará según un modelo cliente/servidor.
5. El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.
   1. **Suposiciones y dependencias**

* Se asume que los requisitos aquí descritos son estables
* Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma.
  1. **Requisitos específicos**

**Requisitos Funcionales**

RF01 Registro

RF02 Login

RF03 Factura

RF04 Gestionar información calzado

RF05 Pago

RF06 Gestionar calzados

RF07 Carrito compras

RF08 Gestionar proveedor

RF09 Categorias

RF10 Dashboard

**Requisitos No Funcionales**

RNF01 Actualizar

RNF02 Seguridad

RNF03Mantenimiento

RNF04 Disponibilidad 24/7

RNF05 Rendimiento

**Requerimientos Funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF01** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Registro** |
| **Características:** | Los clientes deberán registrarse en el sistema para habilitar su acceso a las funcionalidades de inicio de sesión dentro del aplicativo web. Este proceso será obligatorio y les permitirá gestionar su información de pedidos realizados y realizar pagos de manera segura. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe permitir que los clientes se registren obligatoriamente antes de iniciar sesión en el aplicativo web. El proceso de registro debe incluir la recopilación de información básica como correo electrónico y contraseña. Esto garantizará que solo los clientes autenticados puedan acceder a las funcionalidades de cliente. Este requerimiento tiene como objetivo ofrecer una experiencia personalizada y intuitiva. |
| **Criterio de aceptación** | El sistema tendrá un criterio de validación en los campos Correo Electrónico varchar(30), Id rol int(11) y Password varchar(255) encriptándola al momento de registrarse en el aplicativo web, con el rol cliente donde se cumplan que los criterios de los campos no estén vacíos. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF02** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Login** |
| **Características:** | Los usuarios deberán autenticarse en el aplicativo web mediante un proceso seguro, respaldado por la seguridad implementada en la base de datos del sistema. Este proceso garantizará la verificación de credenciales, la protección de la información sensible y el acceso controlado a las funcionalidades del sistema. La autenticación deberá cumplir con estándares de seguridad, incluyendo el cifrado de datos, para proteger la integridad y confidencialidad de la información almacenada. |
| **Descripción del requerimiento:** | La funcionalidad de validación de registro en el sistema permite garantizar un acceso seguro y controlado tanto para clientes como para el administrador. Al requerir que los usuarios ingresen credenciales únicas, como correo electrónico y contraseña, se establece una capa de seguridad que autentica la identidad del usuario antes de otorgar acceso a las funcionalidades del sistema. |
| **Criterio de aceptación** | El usuario tendrá que iniciar sesión con los mismos datos que utilizó al momento de registrarse, el campo Correo Electronico varchar(30), Contraseña varchar(255) y Id rol int(11) realizando un criterio de validación en el logueo que le permitirá ver stock, gestionar carrito de compras, generar pago, efectuando la factura de la compra y cerrar la sesión. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF03** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Factura** |
| **Características:** | El sistema permitirá generar una factura detallada del pago realizado incluyendo la información del cliente y adicionalmente podrá imprimir su factura, en la vista del administrador se visualizará las facturas de los clientes que han realizado compras en el aplicativo. |
| **Descripción del requerimiento:** | Este requerimiento permite que el sistema genere automáticamente una factura detallada por cada pago realizado, que incluirá todos los datos relevantes del cliente como el método de pago (Efectivo, Transferencia bancaria), total a pagar. Además, el administrador podrá consultar la factura, Esta funcionalidad asegura que tanto el cliente como el administrador tengan un registro claro y preciso de la compra, garantizando transparencia y un manejo adecuado de la facturación. |
| **Criterio de aceptación** | El sistema tendrá un criterio de validación en la facturación al momento de hacer el pago se generará una factura, esto se verá en la pantalla del cliente mostrando la información y adicionalmente podrá imprimir su factura. El administrador tendrá las opciones de consultar las facturas realizadas por los clientes. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF04** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Gestionar Información calzado** |
| **Características:** | El sistema proporcionará al cliente información detallada sobre los calzados disponibles para la venta, incluyendo características clave como material, talla, color, descripción, cantidad, imagen y valor, en la vista del administrador permitirá las funciones CRUD. |
| **Descripción del requerimiento:** | El cliente podrá acceder a información general sobre los productos, como su descripción, color, valor, material, talla e imagen, en la vista del administrado permitirá agregar, eliminar, actualizar, consultar por nombre del calzado. |
| **Criterio de aceptación** | En la gestión de información calzado tendrá el criterio de validación al momento visualizar la Descripción text(), Color varchar(50), Valor double, Material varchar(20), Talla varchar(10), cantidad varchar(11), imagen . y el administrador podrá gestionar la información de calzado con las acciones de Actualizar, Agregar, Eliminar y consultar por nombre del calzado en el Crud. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF05** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Pago** |
| **Características:** | El sistema ofrecerá al cliente la opción de realizar una compra en cualquier momento para que sea procesado o enviado. |
| **Descripción del requerimiento:** | El cliente podrá gestionar un pago de la compra realizada anteriormente, donde se visualizará el método de pago (‘efectivo’ o ‘transferencia bancaria’) y total a pagar para realizar el pago, en la vista del administrador se podrá consultar la información del pago generado por cada cliente. |
| **Criterio de aceptación** | La gestión del pago tendrá criterio de validación al momento de que el cliente seleccione el método de pago de su compra, y el administrador podrá visualizar los pagos realizados por los clientes. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF06** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Gestionar calzados** |
| **Características:** | El sistema permitirá a los clientes buscar por nombre y categoría y comprar los tipos de calzado que desean obtener y están en el stock disponibles, y en la parte del administrador permitirá hacer las funcionalidades CRUD. |
| **Descripción del requerimiento:** | La funcionalidad de consulta por nombre y categoría de calzado permitirá a los clientes realizar búsquedas detalladas de calzados según sus preferencias. El sistema mostrará los calzados disponibles, facilitando la búsqueda por nombre y categorías específicas, mejorando la experiencia de compra y optimizando el tiempo de los clientes al permitirles encontrar rápidamente los calzados que desean adquirir y en la vista administrador podrá realizar las funciones de Actualizar, Consultar, Eliminar y Editar. |
| **Criterio de aceptación** | Agregar Calzado:  Campos requeridos:  nombre text()  estado varchar(50)  id\_categoria int(11)  id\_proveedor int(11)  cantidad int(11)  imagen varchar(255)  Validaciones:  La cantidad debe ser un número entero mayor o igual a 0.  Modificar Calzado:  Cambios reflejados correctamente en la base de datos.  No se debe permitir modificar el id\_calzado int (11).  Eliminar Calzado:  Permitir activar o desactivar el estado si el administrador lo desea .  Visualizar Calzado:  Mostrar todos los calzados disponibles con su información completa. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF07** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Carrito compras** |
| **Características:** | Permite que el cliente agregue, consulte o elimine productos que desea comprar. |
| **Descripción del requerimiento:** | Este apartado ofrece al cliente la posibilidad de guardar productos en su carrito de compras para su compra posterior. Los clientes pueden agregar artículos a su carrito, consultar los productos seleccionados, eliminar aquellos que ya no deseen adquirir y cambiar la cantidad de productos. Esta funcionalidad facilita una experiencia de compra flexible, permitiendo a los usuarios realizar compras en su propio tiempo, les permite tener un registro claro de precios unitarios, el total del carrito y descripción antes de proceder al pago. |
| **Criterio de aceptación** | Agregar al Carrito:  Campos requeridos:  id\_usu int(11)  id\_calzado int(11)  precio unitario decimal(10,2)  cantidad int(11)  total double  Validaciones:  El carrito de compras no puede estar vacío para proceder al pago.  La cantidad agregada no debe exceder la cantidad disponible en stock.  Modificar Cantidad en el Carrito:  Cambiar la cantidad de un calzado en el carrito.  La cantidad no debe ser menor a 1 ni mayor al stock disponible. cuenta con alertas.  Eliminar del Carrito:  Permitir eliminar un calzado del carrito. cuenta con alertas.  Visualizar Carrito:  Mostrar todos los artículos en el carrito con sus detalles (precio unitario, cantidad, total). |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF08** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Gestionar proveedor** |
| **Características:** | El proveedor es una entidad o persona que suministra los calzados en la tienda. En este contexto, el administrador se encargará de facilitar la visualización de los calzados que surte el proveedor, pero no tendrá un rol en el aplicativo web. |
| **Descripción del requerimiento:** | El cliente podrá consultar todo el stock disponible dentro del catálogo del aplicativo web, el administrador podrá agregar, consultar, actualizar y eliminar todo el stock de la página, adicionalmente podrá activar o desactivar el estado del proveedor. |
| **Criterio de aceptación** | Agregar Proveedor:  Campos requeridos:  nombre\_proveedor varchar(30)  telefono varchar(20)  correo varchar (30)  productos\_calzado text()  direccion varchar(30)  valor\_unitario  método\_pago varchar(50)  cantidad int (11)  notas text  Modificar Proveedor:  Cambios reflejados correctamente en la base de datos.  No se debe permitir modificar el id\_proveedor (int)  Visualizar Proveedores:  Mostrar una lista de todos los proveedores con su información básica. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF09** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Categorías** |
| **Características:** | El cliente podrá visualizar por medio de las categorías los calzados disponibles en stock , y el administrador permitirá funcionali. |
| **Descripción del requerimiento:** | El usuario podrá consultar por medio de la categoría los productos en stock, mientras que el administrador podrá visualizar en graficas y el id y nombre delas categorías que hay en el aplicativo web . |
| **Criterio de aceptación** | Visualizar Categorías:  Mostrar una lista de todas las categorías disponibles. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RF10** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Dashboard** |
| **Características:** | Visualización clara de estadísticas (total de calzados, proveedores, categorías, usuarios).  Acceso completo a la información traída desde la base de datos de las tablas de calzados, proveedores, pagos, factura, categorías, usuarios.  Diseño intuitivo y fácil de usar. |
| **Descripción del requerimiento:** | Se muestran correctamente los datos estadísticos relevantes.  La interfaz es navegable y comprensible. |
| **Criterio de aceptación** | Visualización de Estadísticas:  Mostrar información relevante como total de calzados, total de proveedores, total usuarios, total de pagos, total de facturas y total de categorías.  Acceso a Funcionalidades:  Interfaz Intuitiva:  El dashboard debe ser fácil de navegar y visualizar. |
| **Requerimiento NO funcional:** | **RNF01**  **RNF02**  **RNF03**  **RNF04**  **RNF05** |

**Requisitos No Funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RNF01** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Actualización** |
| **Características:** | El sistema deberá soportar actualizaciones regulares para mantener su operatividad, corregir errores, y agregar nuevas funcionalidades sin afectar su estabilidad. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema deberá permitir actualizaciones periódicas del software, asegurando que no se interrumpa el servicio ni se comprometa la experiencia del cliente durante el proceso. Estas actualizaciones deben estar bien gestionadas y ser fáciles de implementar, garantizando que las nuevas versiones sean estables y seguras. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RNF02** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Seguridad** |
| **Características:** | El sistema garantizará la protección de los datos de los clientes mediante medidas de seguridad. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe contar con mecanismos de seguridad avanzados como cifrado de datos, autenticación de usuarios. Además, debe cumplir con las normativas de privacidad y protección de datos para asegurar que la información sensible esté protegida en todo momento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RNF03** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Mantenimiento** |
| **Características:** | El sistema debe ser mantenible, permitiendo modificaciones y mejoras sin afectar la estabilidad de la plataforma. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe ser diseñado de manera que su mantenimiento (actualizaciones, corrección de errores, mejoras de funcionalidad) sea sencillo y eficiente, con mínima interrupción del servicio. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RNF04** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Disponibilidad 24/7** |
| **Características:** | El sistema estará disponible sin interrupciones. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema deberá estar disponible para los usuarios las 24 horas del día, 7 días a la semana. Esto implica que debe contar con infraestructura de alta disponibilidad. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identification del requerimiento:** | **RNF05** |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Rendimiento** |
| **Características:** | El sistema debe funcionar de manera eficiente, respondiendo rápidamente a las solicitudes de los usuarios, incluso con una alta carga de trabajo. |
| **Descripción del requerimiento:** | El rendimiento del sistema debe garantizar tiempos de respuesta rápidos y una experiencia de usuario fluida, incluso en situaciones de alta demanda o grandes volúmenes de datos. Esto implica que el sistema debe estar optimizado para soportar múltiples clientes simultáneamente sin afectar el desempeño, asegurando una experiencia sin interrupciones. |

**2.7 Requisitos comunes de las interfaces**

**2.8 Interfaces de usuarios**

* La interfaz de los clientes consistirá en un conjunto de

ventanas con botones, listas y campos de textos. Ésta deberá ser

construida específicamente para el sistema propuesto y, ser visualizada desde un navegador de internet.

**2.9 Interfaces de hardware**

* Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto
* estado con las siguientes características:
* Descripción de requisitos del software

● Adaptadores de red.

● Procesador de 1.66GHz o superior.

● Memoria mínima de 256Mb.

● Mouse.

● Teclado.

**3. Interfaces de software**

* ● Sistema Operativo: Windows 10 o superior.
* ● Explorador: Edge o Chrome.

**3.1 Interfaces de comunicación**

* Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí,

mediante protocolos estándares en internet, siempre que sea

posible. Por ejemplo, para transferir archivos o documentos

deberán utilizarse protocolos existentes (FTP u otros

convenientes).