

# Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830

IEEE STD. 830-1998

22 de Abril de 2023

## Resumen

Este documento presenta, en castellano, el formato de Especificación de Requisitos Software (ERS) según la última versión del estándar IEEE 830. Según IEEE, un buen Documento de Requisitos, pese a no ser obligatorio que siga estrictamente la organización y el formato dados en el estándar 830, sí deberá incluir, de una forma o de otra, toda la información presentada en dicho estándar. El estándar de IEEE 830 no está libre de defectos ni de prejuicios, y por ello ha sido justamente criticado por múltiples autores y desde múltiples puntos de vista, llegándose a cuestionar incluso si es realmente un estándar en el sentido habitual que tiene el término en otras ingenierías. El presente documento no pretende pronunciarse ni a favor ni en contra de unos u otros: tan sólo reproduce, con propósitos fundamentalmente docentes, cómo se organizaría un Documento de Requisitos según el estándar IEEE 830.

## Índice

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| <b>1. Introducción</b>               | <b>3</b> |
| 1.1. Propósito                       | 3        |
| 1.2. Ámbito del Sistema              | 3        |
| 1.3. Referencias                     | 3        |
| 1.4. Resumen                         | 4        |
| 1.5. Visión General del Documento    |          |
| <b>2. Descripción General</b>        | <b>5</b> |
| 2.1. Perspectiva del Producto        | 5        |
| 2.2. Funciones del Producto          | 5        |
| 2.3. Características de los Usuarios | 6        |
| 2.4. Restricciones                   | 6        |
| 2.5. Suposiciones y Dependencias     | 7        |
| 2.6. Requisitos Futuros              | 7        |
| <b>3. Requisitos Específicos</b>     | <b>8</b> |
| 3.1. Interfaces Externas             |          |
| 3.2. Funciones                       |          |
| 3.3. Requisitos de Rendimiento       |          |
| 3.4. Restricciones de Diseño         |          |
| 3.5. Atributos del Sistema           |          |
| 3.6. Otros Requisitos                |          |

## 1. Introducción

El siguiente documento proporciona una guía detallada sobre las funcionalidades que debe tener el software y como el mismo debe interactuar con los usuarios. También establece los límites del sistema y los criterios de calidad que deben cumplirse para que el software cumpla con las expectativas y necesidades del usuario.

### 1.1. Propósito

El propósito de este documento es establecer una base sólida de los requerimientos funcionales y no funcionales para llegar a un desarrollo exitoso del software.

### 1.2. Ámbito del Sistema

La empresa Real Shoes ha decidido implementar un nuevo sistema de reportes de ventas y manejo de inventarios, debido a que los procesos para generarlos son extensos y la información almacenada es susceptible a daños y pérdida para ello se desea construir un aplicativo web con la capacidad de interactuar con datos y asegurarlos en una base de datos de MySQL, la cual estará conectada a un servidor de aplicación y desde este sistema se podrán visualizar dashboards para cada rol.

### 1.3. Referencias

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

| Nombre | Descripción   |
|--------|---|
| User   | Persona que utilizará el sistema para hacer los procesos del mismo sin privilegios. |
| APM    | Administrador Privilegios Medios  |
| ARP    | Administrador Root con todos los privilegios  |
| SiS-In | Sistema de Información en web para la Administración de una empresa de calzado      |
| DB     | Base de Datos implementada.   |
| DRS    | Descripción de Requerimientos Software  |
| RF     | Requerimiento Funcional   |
| RNF    | Requerimiento No Funcional  |

## 1.4. Resumen

La presente documentación está distribuida en tres secciones. En la primera encontramos el preámbulo del proyecto y se hace énfasis en las necesidades a resolver con la descripción de los requisitos del sistema.

En la parte intermedia del documento encontramos la segunda sección en se hará una descripción general, así como la respectiva delimitación del mismo, en este se asociaron las variables que influyen en el desarrollo (limitaciones, Condiciones, relaciones, componentes, etc.).

Finalizando el documento encontramos la tercera sección en donde se hace un detalle más específico y técnico del sistema para tener claro las funcionalidades que presentará y así satisfacer las necesidades antes mencionadas en el sistema.

## **2. Descripción General**

En esta sección se describen todos aquellos factores que afectan al producto y a sus requisitos. No se describen los requisitos, sino su contexto. Esto permitirá definir con detalle los requisitos en la sección 3, haciendo que sean más fáciles de entender.

### **2.1. Perspectiva del Producto**

Se desarrollará un aplicativo web con conexión a base de datos que apoye a la empresa RealShoes con el control y manejo de la facturación e inventario, administrando cuentas de usuario y restringiendo a los mismos de funcionalidades del sistema por su rol.

### **2.2. Funciones del Producto**

El aplicativo web soportará la administración de cuentas y facilitará la visualización de las ventas, consultas de inventario y facturación.

Módulos funcionales del aplicativo.

- **Gestión de Usuario:** Por medio del cual se registrarán los nuevos usuarios y gestionarán sus datos personales correo y contraseña de acceso.
- **Panel Administrador:** Permitirá al usuario con privilegios gestionar los permisos a los demás usuarios, crearlos, asignar su rol esto ayudará al sistema a reconocerlos limitando sus acciones en el aplicativo.
- **Gestión de Inventario:** Apoyará a la organización llevando un registro detallado de productos con sus características, adicional facilitará las búsquedas de productos y su stock.
- **Gestión de Compras:** Módulo que permite ingresar nuevos productos y/o cantidades al inventario con sus características y valor de compra.
- **Gestión de Ventas:** Facilitará el proceso de facturación.

### 2.3. Características de los Usuarios

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Tipo de usuario</b> | APM (Administrador Privilegios Medios)  |
| <b>Formación</b>       | Gerente   |
| <b>Actividades</b>     | Administrar las cuentas de usuarios<br>asignar roles y acceder a la información<br>de ventas. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tipo de usuario</b> | Empleado   |
| <b>Formación</b>       | Comercial  |
| <b>Actividades</b>     | Facturar, ingresar nuevos productos y<br>realizar consultas al inventario. |

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>Tipo de usuario</b> | Estándar               |
| <b>Formación</b>       | Cliente                |
| <b>Actividades</b>     | Seleccionar productos. |

### 2.4. Restricciones

- Utilización de HTML, CSS, PHP, JavaScript.
- Implementación de BD con MySQL v8.1.0.
- Ejecutarse en Dominio y/o grupos de Trabajo.
- Arquitectura capaz de soportar accesos constantes.
- Implementar el modelo cliente/servidor.
- La interfaz debe ser sencilla, intuitiva y de fácil aprendizaje

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

Esta subsección se describirán aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos.

- **Factores económicos:** Fluctuaciones económicas pueden afectar el presupuesto disponible para el desarrollo y mantenimiento del software, lo que puede influir en las decisiones sobre qué características se implementan.
- **Tendencias de diseño y usabilidad:** Los estándares de diseño y experiencia de usuario pueden cambiar con el tiempo, y es importante mantener el software actualizado para garantizar una experiencia atractiva y funcional para los usuarios.
- **Cambios en la estrategia empresarial:** Si la empresa decide expandir su alcance, diversificar su catálogo o enfocarse en un nicho específico, es probable que los requisitos del software también se modifiquen.

## 2.6. Requisitos Futuros

Esta subsección esbozará futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

- **Acceso a comentarios y reseñas:** Permitir que los clientes dejen reseñas y comentarios sobre los productos, lo que puede aumentar la confianza en la marca y ayudar a otros clientes en su decisión de compra.
- **Mejora en el proceso de pago:** Implementar métodos de pago en línea rápidos y seguros, así como ofrecer diferentes opciones de pago para adaptarse a las preferencias de los clientes.
- **Mejora logística:** Trabajar en la eficiencia del proceso de entrega, ofrecer opciones de envío a domicilio haciendo un transparente seguimiento de los pedidos.
- **Chatbots y atención al cliente automatizado:** Incorporar chatbots para brindar respuestas rápidas y precisas a las preguntas frecuentes de los clientes, mejorando así la atención al cliente.

- Programa de fidelización: Crear un programa de recompensas o lealtad que incentive a los clientes a realizar compras recurrentes y a referir nuevos clientes.
- Integración con redes sociales: Facilitar que los clientes compartan productos o realicen compras directamente desde las redes sociales, lo que puede ampliar la visibilidad de la marca y atraer nuevos clientes.

### 3. Requisitos Específicos

Esta sección contiene los requisitos a un nivel de detalle suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que satisfaga estos requisitos, y que permita al equipo de pruebas planificar y realizar las pruebas que demuestren si el sistema satisface, o no, los requisitos.

#### 1.1 Requerimientos Funcionales

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RF01   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Autenticación de Usuario.  |
| <b>Características:</b>                     | Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema.   |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad, Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad). |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Los usuarios (APM, Empleado, Estándar) ingresarán con su usuario, contraseña y el sistema les mostrará su respectivo dashboard.  |
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | RF02  |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Registrar empleados.  |
| <b>Características:</b>                  | El APM desde su dashboard de administrador registrará nuevos usuarios de rol empleados. |
| <b>Categoría:</b>                        | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad,        |



|   |   |
|---|---|
|   | Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad).   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | El sistema permitirá al usuario con privilegios registrar nuevos usuarios deberá ingresar información básica como No. identificación, nombre, apellido, fecha de nacimiento, teléfono, rol, ciudad, dirección, e-mail y contraseña. |
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>  |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RF03   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Registro de clientes.  |
| <b>Características:</b>                     | Desde un formulario en la aplicación sin ninguna restricción cualquier visitante podrá ingresar sus datos personales aceptando la ley de tratamiento de datos 1266.                      |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad, Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad). |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Los datos solicitados serán nombre, apellido, fecha de nacimiento, dirección, ciudad, teléfono, e-mail y contraseña.   |
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | RF04   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Actualización de datos.  |
| <b>Características:</b>                  | Desde un formulario que muestre los datos actuales con previa verificación de correo y contraseña los usuarios registrados podrán modificar sus datos.                                   |
| <b>Categoría:</b>                        | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad, Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad). |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>    | Los datos que se podrán actualizar son: dirección, ciudad, teléfono y contraseña.  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul> |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RF04   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Actualización de rol.  |
| <b>Características:</b>                     | Desde un dashboard de administrador el APM podrá gestionar el rol de los usuarios.   |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad, Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad).   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Desde un formulario que muestre los datos actuales incluido el rol, el APM podrá modificar los datos dirección, ciudad, teléfono; quitar, agregar y/o activar, desactivar el rol de empleado a un usuario estándar y/o empleado. |
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RF05   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Legalización de Mercancía.   |
| <b>Características:</b>                     | Desde un dashboard especial para el empleado este podrá ingresar unidades al inventario.   |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad, Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad). |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Desde un formulario el usuario empleado ingresará unidades al inventario.  |
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

|  |      |
|--|------|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | RF06 |
|--|------|

|   |  |
|---|--|
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Facturación.   |
| <b>Características:</b>                     | Desde un dashboard de empleado este podrá generar salidas de inventario.   |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad, Seguridad), <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Operatividad, Atractividad). |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Desde un formulario de dos campos el empleado ingresará código del producto y cantidad, se verá reflejado un listado con el o los productos que vaya ingresando y podrá quitarlos.       |
| <b>Requerimiento NO funcional:</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

## 1.2 Requerimientos No Funcionales

|   |   |
|---|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RNF01   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Interfaz gráfica del sistema.   |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad, Facilidad de Aprendizaje, Atractividad), <b>Mantenibilidad</b> (Facilidad de análisis, Cambiabilidad, Estabilidad, Facilidad de prueba), <b>Portabilidad</b> (Adaptabilidad, Facilidad de instalación, Reemplazabilidad). |
| <b>Características:</b>                     | El sistema tendrá un diseño sencillo de fácil manejo y un bajo nivel adaptación por parte del usuario presentará una interfaz de usuarios sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |   |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | RNF02                                |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Asistencia en el manejo del sistema. |

|   |   |
|---|---|
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Usabilidad</b> (Comprensibilidad), <b>Funcionalidad</b> (Exactitud, Conformidad).   |
| <b>Características:</b>                     | La interfaz del usuario contará con medios de asistencia en cuanto al manejo del sistema en cada sección que se encuentre para reducir la dificultad en el desarrollo de su trabajo, también tendrá un manual de uso. |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | La interfaz gráfica estará integrada de secciones de ayuda en apartado del sistema (enfocado en el personal que no cuente con experiencia en temas informáticos).   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RNF03   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Instalación y Mantenimiento.  |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Mantenibilidad</b> (Facilidad de análisis, Cambiabilidad, Estabilidad, Facilidad de prueba), <b>Portabilidad</b> (Adaptabilidad, Facilidad de instalación, Reemplazabilidad), <b>Fiabilidad</b> (Madurez, Tolerancia al fallo, Recuperabilidad).              |
| <b>Características:</b>                     | El sistema tendrá un manual técnico en el cual se especificarán los requisitos de hardware y software para óptimo funcionamiento del sistema, también contará con las secciones de instalación y mantenimiento, así como un manual de uso facilitando el soporte a los administradores del sistema. |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Se contará con la documentación detallada del sistema para posteriores actualizaciones o mejoras que se necesiten sin un alto costo de implementación.  |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | RNF04  |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Funcionamiento y Estabilidad del sistema.  |
| <b>Categoría:</b>                        | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionabilidad</b> (Adecuación, Exactitud, Interoperatividad, Conformidad, Seguridad) <b>Eficiencia</b> (Comportamiento temporal, Utilización de recursos). |

|   |  |
|---|--|
| <b>Características:</b>                     | El sistema permitir el funcionamiento simultáneo con varios usuarios, garantizando la estabilidad de operación para la manipulación de datos |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Garantizar el funcionamiento y de carga de trabajo del sistema, que soporte contingencias.   |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | RNF05  |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Aseguramiento y manejo de la información   |
| <b>Categoría:</b>                           | ISO 9000 9126-1 Modelo de Calidad: <b>Funcionabilidad</b> ( Exactitud, Conformidad, Seguridad).  |
| <b>Características:</b>                     | El sistema certifica a los usuarios la integridad y seguridad en cuanto al manejo de la información que se introduce, procesa y genera el sistema.   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | Certificar las políticas de seguridad con lo relacionado al trato de la información que se manejan tales como: Archivos Datos de Clientes y Empleados, Código Fuentes, Documentación, y Contraseñas. |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

### 3.1. Interfaces Externas

Se describirán los requisitos que afecten a la interfaz de usuario, interfaz con otros sistemas (hardware y software) e interfaces de comunicaciones.

#### 3.1.2 Interfaces de hardware

Para el óptimo funcionamiento del sistema se recomienda los siguientes requisitos:

| <b>Tipo</b>       | <b>Requisitos</b>  |
|-------------------|--|
| <b>Escritorio</b> | Equipo con: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesador: 2 GHz o superior</li> <li>● Disco Duro 256 GB o superior</li> <li>● RAM: 4 GB o superior</li> <li>● Ratón, teclado</li> <li>● Monitor: Resolución mínima 1024x728 píxeles o superior</li> </ul> |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Servidor</b> | Equipo con: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesador: 3 GHz o superior</li> <li>● Disco Duro 500 GB o superior</li> <li>● RAM: 16 GB o superior</li> <li>● Opcional Mouse, teclado</li> <li>● Opcional Monitor: Resolución mínima 1024 x 728 píxeles o superior</li> </ul> |
|-----------------|---|

### 3.1.3 Interfaces de software

| <i><b>Tipo</b></i> | <i><b>Requisitos</b></i>   |
|--------------------|--|
| <b>Escritorio</b>  | Equipo con Sistema Operativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Windows 10 o superior, Ubuntu, Mac OS, Android, IOS.</li> <li>● Navegadores (Firefox, Chrome, Edge, Safari)</li> </ul>          |
| <b>Servidor</b>    | Equipo con Sistema Operativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo Windows 10 o superior o Ubuntu</li> <li>● Recomendado Windows Server 2016 o superior</li> <li>● Ubuntu Server</li> </ul> |

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

Todos los equipos deben contar con Tarjeta de Red o de Wi-Fi, los cuales permitirán la comunicación entre Clientes-servidores por sus respectivos protocolos, como se es específica en la sección Suposiciones y dependencias.

### 3.1.5 Interfaces de usuario

La interfaz gráfica que se mostrará al usuario tendrá un conjunto de ventanas con diferentes campos de textos, listas desplegables, selectores y botones y. Ésta está desarrollada exclusivamente para sistemas de escritorio donde se hará su visualización y ejecución.

- Los equipos en los que se ejecutarán cumplen con los requisitos mínimos y/o recomendados para su funcionamiento.
- 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.
- Se debe contar con una infraestructura de red (Router, Switch, Patch-Cord, Cableado estructurado, Wi-Fi, Access Point etc.).