| DUOC UC - ESCUELA DE INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES |
| --- |
| Especificación de Requisitos de Software |
| *Proyecto:* |
|  |
| **Revisión*: [99.99]***  ***Integrantes:***  ***[Claudio Castillo]***  ***[Alexander Torres]***  ***[Ignacio Calderón]***  ***[David Coliqueo]*** |
| **[29/08/2025]** |

| Especificación de Requisitos según estándar de IEEE 830. |
| --- |

**Contenido**

[**Ficha del documento 3**](#_heading=h.y3qttsy4y6nw)

[**1. Introducción 4**](#_heading=h.epbvo4xwijjm)

[1.1.](#_heading=h.hi6dyvniodu1) Propósito 4

[1.2.](#_heading=h.vg3e5pmyk6et) Ámbito del Sistema 4

[1.3.](#_heading=h.4ktxmevbb5nm) Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 4

[1.4.](#_heading=h.k74xlulx90w4) Referencias 4

[1.5.](#_heading=h.ka4ee0hjay81) Visión General del Documento 4

[**2.**](#_heading=h.is9t9f46zws1) **Descripción General 5**

[2.1.](#_heading=h.slt2ex7v2f91) Perspectiva del Producto 5

[2.2.](#_heading=h.lovrr7ljzec4) Funciones del Producto 5

[2.3.](#_heading=h.megpsyu2iq2n) Características de los Usuarios 5

[2.4.](#_heading=h.136j5mt43e0) Restricciones 5

[2.5.](#_heading=h.fxxu6gl7f1bn) Suposiciones y Dependencias 6

[2.6.](#_heading=h.dn7witxsaobi) Requisitos Futuros 6

[**3.**](#_heading=h.nmqizxhz0cl) **Requisitos Específicos 7**

[3.1](#_heading=h.a90pjhub24a2) Requisitos comunes de las interfaces 8

[*3.1.1*](#_heading=h.ctfbychzzqu0) *Interfaces de usuario 8*

[*3.1.2*](#_heading=h.acey6qp0i5o5) *Interfaces de hardware 8*

[*3.1.3*](#_heading=h.z5mj76lpng0g) *Interfaces de software 8*

[*3.1.4*](#_heading=h.4apbvai4dm78) *Interfaces de comunicación 8*

[3.2](#_heading=h.q8e9dblo8pw7) Requisitos funcionales 9

[3.3](#_heading=h.bsl6air6yg15) Requisitos no funcionales 9

[*3.3.1*](#_heading=h.tjnmp72rjip) *Requisitos de rendimiento 9*

[*3.3.2*](#_heading=h.595zhi38uw7b) *Seguridad 10*

[*3.3.3*](#_heading=h.ibu32r8xokit) *Fiabilidad 10*

[*3.3.4*](#_heading=h.9udyjgd0cthq) *Disponibilidad 10*

[*3.3.5*](#_heading=h.nnsuylvhtx61) *Mantenibilidad 10*

[*3.3.6*](#_heading=h.z5hdothvjzcd) *Portabilidad 10*

[3.4](#_heading=h.yawhrhddvv8z) Otros Requisitos 10

# Ficha del documento

| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Modificación** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha:

| Por el cliente |  | Por la empresa suministradora |
| --- | --- | --- |
| [Firma] |  | [Firma] |
| Sr./Sra. |  | Sr./Sra. |

# 1. Introducción

El propósito del documento de Especificación de Requisitos es detallar las funcionalidades y características necesarias para el sistema.

Este documento está dirigido a los desarrolladores del sistema y el equipo de trabajo . La información contenida en este documento servirá como base para el diseño, desarrollo y evaluación del sistema, asegurando que cumpla con los requisitos definidos.

## 1.1. Propósito

El presente documento tiene como propósito definir la **Especificación de Requisitos de Software (ERS)** para el desarrollo de un sistema web orientado a la venta de productos de barbería. Este documento servirá como guía para los **desarrolladores**, quienes deberán implementar las funcionalidades descritas y con ello tener un registro de todo lo necesario y la información del sistema.

## 1.2. Ámbito del Sistema

El ámbito del sistema es el desarrollo de un sistema que consista en una página web de comercio electrónico destinada a la venta de productos de barbería (shampoos, cremas para el pelo, maquinas afeitadoras, etc) Las principales funcionalidades que el sistema ofrece son:

* Una **página de inicio** con presentación de la barbería y sus productos destacados.
* Un **catálogo de productos**, organizado por categorías.
* Un **carrito de compras**, que permitirá a los usuarios seleccionar, modificar y confirmar los productos que desean adquirir.

El sistema no incluirá en esta etapa la gestión de inventario en tiempo real, integración con sistemas de pago externos, ni la administración avanzada de usuarios. Dichas funciones podrán ser consideradas como **requisitos futuros**.

## 1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas \*

En esta subsección se definirán todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizadas en la ERS.

ERS: Especificación de Requerimientos de Software.

## 1.4. Referencias \*

En esta subsección se mostrará una lista completa de todos los documentos referenciados en la ERS

.

## 1.5. Visión General del Documento \*

**1. Introducción**: Presenta el propósito de la ERS, el ámbito del sistema, las definiciones y abreviaturas utilizadas, así como las referencias bibliográficas y técnicas relacionadas.

* **1.1 Propósito**: Define los objetivos principales del documento y del sistema a desarrollar.
* **1.2 Ámbito del Sistema**: Delimita qué funciones abarcará el sistema y cuáles no, además de los beneficios esperados.
* **1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**: Lista y explica los términos técnicos utilizados en el documento.
* **1.4 Referencias**: Enumera los documentos y fuentes que se han utilizado como base para la elaboración de la ERS.

**2. Descripción General**: Proporciona el contexto del sistema, su relación con otros productos y los factores que afectan al diseño de los requisitos.

* **2.1 Perspectiva del Producto**: Sitúa al sistema dentro de su entorno, indicando si es independiente o parte de un sistema mayor.
* **2.2 Funciones del Producto**: Resume las principales funcionalidades que ofrecerá el sistema.
* **2.3 Características de los Usuarios**: Describe los perfiles y características generales de los usuarios finales.
* **2.4 Restricciones**: Expone las limitaciones técnicas, de políticas o de recursos que condicionan al sistema.
* **2.5 Suposiciones y Dependencias**: Señala factores externos que pueden impactar los requisitos si cambian.
* **2.6 Requisitos Futuros**: Enumera posibles funcionalidades o mejoras a considerar en versiones posteriores del sistema.

**3. Requisitos Específicos**: Define en detalle las funcionalidades y condiciones que debe cumplir el sistema.

* **3.1 Requisitos comunes de las interfaces**: Describe las interfaces de usuario, hardware, software y comunicación necesarias para la interacción del sistema.
* **3.2 Requisitos funcionales**: Expone las acciones que el sistema debe realizar, cómo debe procesar los datos y qué resultados generar.
* **3.3 Requisitos no funcionales**: Define atributos de calidad como rendimiento, seguridad, fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y portabilidad.
* **3.4 Otros Requisitos**: Incluye cualquier requerimiento adicional que no se haya cubierto en los apartados anteriores.

# 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

El sistema consiste en una página web de comercio electrónico dedicada a la venta de productos de barbería, tales como shampoos, ceras, aceites, máquinas de afeitar y otros artículos relacionados.

El producto será independiente y no dependerá de otros sistemas externos, aunque hará uso de servicios complementarios (como navegadores web y bases de datos para almacenamiento de información). El sistema actuará como puente entre clientes interesados y la barbería que ofrece los productos.

## 2.2. Funciones del Producto

A grandes rasgos, el sistema permitirá:

* Navegar por un **catálogo digital de productos de barbería**.
* Consultar detalles de productos (precio, descripción, imagen).
* Seleccionar productos y añadirlos al carrito de compras.
* Modificar la cantidad o eliminar productos del carrito.
* Visualizar el total de la compra.
* Realizar una simulación de compra (sin integración de pago en esta primera versión).

## 2.3. Características de los Usuarios

**1. Cliente Final**

* **Perfil:** Persona que visita la página web con el propósito de adquirir productos de barbería (shampoos, ceras, aceites, máquinas de afeitar, entre otros). Puede ser tanto cliente frecuente de la barbería como un comprador nuevo.

**Características:**

* Nivel educacional variable, con conocimientos básicos en el uso de dispositivos tecnológicos.
* Manejo elemental de navegadores web y experiencia mínima en compras en línea.
* Acceden principalmente desde computadores.

**2. Administrador del Sistema**

* **Perfil:** Encargado de la gestión de la plataforma, responsable de mantener actualizado el catálogo de productos y supervisar la operación general del sistema.

**Características:**

* Conocimientos básicos en informática y en el uso de plataformas de gestión web.
* Nivel intermedio en el manejo de herramientas de informática.
* Utiliza el sistema desde un computador de escritorio o portátil.

## 2.4. Restricciones

El desarrollo y uso del sistema estará condicionado por las siguientes limitaciones:

* El sistema será accesible únicamente desde navegadores web compatibles).
* Se requerirá conexión a internet para su uso.
* El sistema estará implementado en un lenguaje de programación web estándar (ejemplo: HTML, CSS, JavaScript, PHP o frameworks equivalentes).
* No incluye integración de métodos de pago externos en la primera versión.
* Se ajustará a las políticas de seguridad y protección de datos vigentes.

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

El desarrollo y funcionamiento del sistema se basa en una serie de suposiciones iniciales y en dependencias técnicas que pueden influir en la operación del mismo:

#### Suposiciones

* Los clientes dispondrán de un dispositivo con acceso a internet (computador, tablet o smartphone).
* Los clientes poseen conocimientos básicos de navegación web y uso de formularios en línea.
* El sistema funcionará en un horario 24/7, asumiendo que el servidor de alojamiento está disponible de manera continua.
* Se asume que la base de datos tendrá capacidad suficiente para almacenar la información de usuarios, productos y pedidos sin afectar el rendimiento en esta primera versión.

#### Dependencias

* Servidor y Hosting: El correcto funcionamiento del sistema depende de la disponibilidad del servidor web y de la base de datos.
* Conexión a Internet: Tanto clientes como administradores requieren conexión a internet estable para interactuar con la aplicación.
* Navegadores Compatibles: El sistema dependerá de navegadores web modernos (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge) para garantizar la correcta visualización y uso.
* Lenguajes y Herramientas de Desarrollo: El sistema dependerá de tecnologías web estándar (HTML, CSS, JavaScript, PHP u otro framework equivalente) y de un motor de base de datos relacional (ejemplo: MySQL o PostgreSQL).
* Seguridad Básica: La seguridad inicial dependerá de configuraciones de hosting (certificados SSL/TLS) para proteger la información de los usuarios.

## 2.6. Requisitos Futuros

en versiones posteriores de la página se podrán incorporar las siguientes funcionalidades:

* Integración con plataformas de pago en línea (WebPay, PayPal, etc.).
* Habilitar la carga de más imágenes por producto para una mejor visualización.
* Posibilidad de filtrar por productos (por precio, tipo, marca, etc.).
* Sección de preguntas frecuentes (FAQ) para resolver dudas comunes de los clientes.

se agregaran más funcionalidades e ideas en versiones posteriores.

## 2.1. Perspectiva del Producto

El sistema consiste en una página web de comercio electrónico dedicada a la venta de productos de barbería, tales como shampoos, ceras, aceites, máquinas de afeitar y otros artículos relacionados.

El producto será independiente y no dependerá de otros sistemas externos, aunque hará uso de servicios complementarios (como navegadores web y bases de datos para almacenamiento de información). El sistema actuará como puente entre clientes interesados y la barbería que ofrece los productos.

## 2.2. Funciones del Producto

A grandes rasgos, el sistema permitirá:

* Navegar por un **catálogo digital de productos de barbería**.
* Consultar detalles de productos (precio, descripción, imagen).
* Seleccionar productos y añadirlos al carrito de compras.
* Modificar la cantidad o eliminar productos del carrito.
* Visualizar el total de la compra.
* Realizar una simulación de compra (sin integración de pago en esta primera versión).

## 2.3. Características de los Usuarios

**1. Cliente Final**

* **Perfil:** Persona que visita la página web con el propósito de adquirir productos de barbería (shampoos, ceras, aceites, máquinas de afeitar, entre otros). Puede ser tanto cliente frecuente de la barbería como un comprador nuevo.

**Características:**

* Nivel educacional variable, con conocimientos básicos en el uso de dispositivos tecnológicos.
* Manejo elemental de navegadores web y experiencia mínima en compras en línea.
* Acceden principalmente desde computadores.

**2. Administrador del Sistema**

* **Perfil:** Encargado de la gestión de la plataforma, responsable de mantener actualizado el catálogo de productos y supervisar la operación general del sistema.

**Características:**

* Conocimientos básicos en informática y en el uso de plataformas de gestión web.
* Nivel intermedio en el manejo de herramientas de informática.
* Utiliza el sistema desde un computador de escritorio o portátil.

## 2.4. Restricciones

El desarrollo y uso del sistema estará condicionado por las siguientes limitaciones:

* El sistema será accesible únicamente desde navegadores web compatibles).
* Se requerirá conexión a internet para su uso.
* El sistema estará implementado en un lenguaje de programación web estándar (ejemplo: HTML, CSS, JavaScript, PHP o frameworks equivalentes).
* No incluye integración de métodos de pago externos en la primera versión.
* Se ajustará a las políticas de seguridad y protección de datos vigentes.

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

El desarrollo y funcionamiento del sistema se basa en una serie de suposiciones iniciales y en dependencias técnicas que pueden influir en la operación del mismo:

#### Suposiciones

* Los clientes dispondrán de un dispositivo con acceso a internet (computador, tablet o smartphone).
* Los clientes poseen conocimientos básicos de navegación web y uso de formularios en línea.
* El sistema funcionará en un horario 24/7, asumiendo que el servidor de alojamiento está disponible de manera continua.
* Se asume que la base de datos tendrá capacidad suficiente para almacenar la información de usuarios, productos y pedidos sin afectar el rendimiento en esta primera versión.

#### Dependencias

* Servidor y Hosting: El correcto funcionamiento del sistema depende de la disponibilidad del servidor web y de la base de datos.
* Conexión a Internet: Tanto clientes como administradores requieren conexión a internet estable para interactuar con la aplicación.
* Navegadores Compatibles: El sistema dependerá de navegadores web modernos (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge) para garantizar la correcta visualización y uso.
* Lenguajes y Herramientas de Desarrollo: El sistema dependerá de tecnologías web estándar (HTML, CSS, JavaScript, PHP u otro framework equivalente) y de un motor de base de datos relacional (ejemplo: MySQL o PostgreSQL).
* Seguridad Básica: La seguridad inicial dependerá de configuraciones de hosting (certificados SSL/TLS) para proteger la información de los usuarios.

## 2.6. Requisitos Futuros

en versiones posteriores de la página se podrán incorporar las siguientes funcionalidades:

* Integración con plataformas de pago en línea (WebPay, PayPal, etc.).
* Habilitar la carga de más imágenes por producto para una mejor visualización.
* Posibilidad de filtrar por productos (por precio, tipo, marca, etc.).
* Sección de preguntas frecuentes (FAQ) para resolver dudas comunes de los clientes.

se agregaran más funcionalidades e ideas en versiones posteriores.

# 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. Todo requisito aquí especificado describe comportamientos externos del sistema, perceptibles por parte de los usuarios, operadores y otros sistemas. Esta es la sección más larga e importante de la ERS. Deberán aplicarse los siguientes principios:

## 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

Descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software.

### 3.1.1 Interfaces de usuario

Describir los requisitos del interfaz de usuario para el producto. Esto puede estar en la forma de descripciones del texto o pantallas del interfaz. Por ejemplo, posiblemente el cliente ha especificado el estilo y los colores del producto. Describa exactamente cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.

Las Interfaces de usuario serán páginas web con una distribución de menú superior y un área de contenido para mostrar la funcionalidad.

### 3.1.2 Interfaces de hardware

Especificar las características lógicas para cada interfaz entre el producto y los componentes de hardware del sistema. Se incluirán características de configuración.

El sistema se debe poder conectar a un dispositivo touch móvil.

### 3.1.3 Interfaces de software

Indicar si hay que integrar el producto con otros productos de software.

* Para cada producto de software debe especificarse lo siguiente:
* Descripción del producto software utilizado
* Propósito del interfaz
* Definición del interfaz: contenido y formato

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

Describir los requisitos de interfaces de comunicación si hay comunicaciones con otros sistemas y cuales son los protocolos de comunicación.

## 3.2 Requisitos funcionales

3.2 Requisitos funcionales

A continuación, se detallan los requisitos funcionales del sistema, expresados con su identificación, actores involucrados y descripción.

3.2.1 Requisito funcional 1

Requerimiento: Navegación entre páginas

Actores: Cliente

Descripción: El cliente debe poder desplazarse entre las páginas Inicio y Productos desde el menú de navegación sin que ocurran errores de enlace.

3.2.2 Requisito funcional 2

Requerimiento: Estructura semántica

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe utilizar etiquetas HTML5 semánticas (header, nav, main, footer) para garantizar claridad estructural y accesibilidad.

3.2.3 Requisito funcional 3

Requerimiento: Productos destacados en Inicio

Actores: Cliente

Descripción: En la página de Inicio se deben mostrar productos destacados, incluyendo nombre, descripción, precio y botón de compra.

3.2.4 Requisito funcional 4

Requerimiento: Flujo de registro

Actores: Cliente

Descripción: El cliente debe poder registrarse a través de un formulario en registro.html y, al completarlo, ser redirigido a la página inicio2.html.

3.2.5 Requisito funcional 5

Requerimiento: Restricción de compra sin registro

Actores: Cliente

Descripción: Los clientes que no estén registrados no podrán añadir productos al carrito desde Inicio.html. Al intentar hacerlo, el sistema mostrará un mensaje indicando que primero debe registrarse.

3.2.6 Requisito funcional 6

Requerimiento: Catálogo de productos

Actores: Cliente

Descripción: En Productos.html se debe mostrar un catálogo completo con al menos seis productos, cada uno con nombre, descripción, precio e imagen.

3.2.7 Requisito funcional 7

Requerimiento: Carrito de compras – agregar e incrementar

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe permitir que al hacer clic en “Agregar al carrito” un producto se añada al carrito, y si ya existe, su cantidad se incremente.

3.2.8 Requisito funcional 8

Requerimiento: Carrito de compras – eliminar, vaciar y total

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe permitir que el cliente elimine productos individuales, vacíe el carrito completo y consulte el total de la compra en todo momento

3.2.9 Requisito funcional 9

Requerimiento: Persistencia del carrito

Actores: Cliente

Descripción: El carrito debe mantenerse guardado en localStorage, de manera que tras recargar la página los productos sigan estando disponibles con las cantidades correctas.

3.2.10 Requisito funcional 10

Requerimiento: Finalizar venta simulada

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe permitir al cliente finalizar la compra con un botón de “Finalizar venta”, mostrando un mensaje de confirmación y vaciando el carrito.

## 3.3 Requisitos no funcionales

A continuación, se detallan los requisitos no funcionales del sistema, expresados con su identificación, actores involucrados y descripción.

3.3.1 Requisito no funcional 1

Requerimiento: CSS externo por página

Actores: Cliente

Descripción: Cada página del sistema debe cargar sus estilos desde un archivo .css externo, evitando el uso de estilos inline para mantener claridad y mantenimiento del código.

3.3.2 Requisito no funcional 2

Requerimiento: Consistencia visual

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe mantener una apariencia uniforme en todas sus páginas, respetando los colores, tipografía y estilos definidos para botones y tarjetas.

3.3.3 Requisito no funcional 3

Requerimiento: Responsive (grid adaptable)

Actores: Cliente

Descripción: El diseño debe ser adaptable a distintos tamaños de pantalla, mostrando tres columnas en escritorio, dos en tablet y una en dispositivos móviles.

3.3.4 Requisito no funcional 4

Requerimiento: Accesibilidad mínima

Actores: Cliente

Descripción: Las páginas deben garantizar accesibilidad básica mediante el uso de atributos alt en imágenes, contraste legible entre texto y fondo, y foco visible en elementos interactivos.

3.3.5 Requisito no funcional 5

Requerimiento: Rendimiento simple

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe cargar en menos de 3 segundos en un equipo estándar con conexión promedio, utilizando recursos locales y optimizados.

3.3.6 Requisito no funcional 6

Requerimiento: Compatibilidad con navegadores

Actores: Cliente

Descripción: El sistema debe ser compatible con los principales navegadores modernos (Chrome, Edge y Firefox), mostrando todas las funcionalidades sin fallos de estilo ni de ejecución.

3.3.7 Requisito no funcional 7

Requerimiento: Mantenibilidad

Actores: Cliente / Desarrollador

Descripción: El sistema debe organizar su estructura en carpetas claras (/css, /img, etc.) y utilizar nombres de archivo coherentes que faciliten la comprensión y el mantenimiento futuro.

3.3.8 Requisito no funcional 8

Requerimiento: Calidad de código

Actores: Cliente / Desarrollador

Descripción: El código HTML, CSS y JavaScript debe ser legible, comentado y cumplir con los estándares W3C, evitando duplicación innecesaria de lógica.

3.3.9 Requisito no funcional 9

Requerimiento: Versionado

Actores: Cliente / Desarrollador

Descripción: El proyecto debe gestionarse mediante un repositorio Git, con un historial de commits descriptivos que permitan trazar cambios y evoluciones del sistema.

3.3.10 Requisito no funcional 10

Requerimiento: SEO básico

Actores: Cliente

Descripción: Cada página debe incluir un <title> y encabezados jerárquicos (<h1>, <h2>, etc.), y opcionalmente una meta description, para favorecer la indexación en buscadores.

### 3.3.1 Requisitos de rendimiento

Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

Todos estos requisitos deben ser mesurables. Por ejemplo, indicando “el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo”, en lugar de “los operadores no deben esperar a que se complete la transacción”.

### 3.3.2 Seguridad

El sistema contempla un nivel básico de seguridad acorde a su alcance académico. Las principales medidas y consideraciones son:

* Restricción de compra sin registro: Los usuarios no pueden agregar productos al carrito desde Inicio.html sin antes pasar por registro.html. Esta validación evita interacciones indebidas sin identificación previa.
* Persistencia controlada en localStorage: El carrito se almacena en localStorage del navegador, lo cual limita el acceso únicamente al entorno del cliente y evita exposición en servidores externos.
* Integridad de la información: Cada ítem del carrito se identifica mediante nombre y precio fijo en el sistema. No existen formularios de entrada libre que puedan ser manipulados maliciosamente.
* Uso seguro de formularios: El formulario de registro valida campos obligatorios (required) para evitar envíos incompletos o vacíos.
* Restricción de comunicación: El sistema funciona de manera local y no expone APIs públicas ni bases de datos, reduciendo riesgos de acceso indebido o sabotaje externo.
* Escalabilidad futura: Se contempla que en versiones posteriores se podrán incluir técnicas adicionales de seguridad, como cifrado en tránsito (HTTPS), logs de actividad y control de roles de usuario.

### 3.3.3 Fiabilidad

La fiabilidad del sistema se define como la capacidad de operar sin fallos perceptibles para el usuario durante su uso normal. Dado que el sistema es un frontend estático con persistencia en localStorage, la fiabilidad se centra en: correcta navegación, persistencia del carrito, integridad de cálculos y tolerancia a fallos de recursos (imágenes/CSS/JS).

Se entiende por incidente cualquier situación en la que el usuario no pueda completar una acción esperada (abrir una página, agregar/eliminar productos, ver el total correcto, enviar el formulario de registro) o en la que el contenido se rompa (layout roto, enlaces 404, JS con error que impida usar el carrito)

### 3.3.4 Disponibilidad

El sistema, al ser un sitio web estático, tiene como objetivo estar disponible prácticamente en todo momento, siempre que el servidor de hosting esté operativo.

### 3.3.5 Mantenibilidad

La aplicación debe ser fácil de mantener, modificar y actualizar por desarrolladores.

* Tipo de mantenimiento:  
  + Correctivo: Corrección de errores de estilo o scripts.
  + Adaptativo: Actualización de productos listados o precios en el catálogo.
  + Perfectivo: Mejoras visuales, inclusión de nuevas funcionalidades (ej. pago online).
* Responsables:  
  + Las tareas de mantenimiento deben ser realizadas por un desarrollador web con conocimientos en HTML, CSS y JavaScript.
  + Los usuarios finales (clientes) no realizan mantenimiento, solo interacción.
* Frecuencia sugerida:  
  + Revisión mensual del catálogo de productos.
  + Revisión semanal de logs del servidor o estadísticas de acceso.
  + Revisión trimestral del código para asegurar compatibilidad con navegadores actuales.

.

### 3.3.6 Portabilidad

El sistema debe poder ejecutarse en distintos entornos sin cambios significativos en su código.:

* Porcentaje de componentes dependientes del servidor.
* Porcentaje de código dependiente del servidor.
* Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.
* Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.
* Uso de un determinado sistema operativo.

## 3.4 Otros Requisitos

Cualquier otro requisito.