

# DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS (HU / Casos de Uso / IEEE-830)

## 1. Introducción (IEEE-830)

### 1.1 Propósito

Este documento especifica los requerimientos del **Sistema Web de Gestión y Pedido Interactivo para Cafetería**, cuyo objetivo es permitir a los clientes realizar pedidos mediante QR, y al personal (caja y cocina) gestionar dichos pedidos con trazabilidad, notificaciones y control por roles.

### 1.2 Alcance

El sistema permite: visualización del menú, creación de pedidos, gestión de estados de pedidos, administración de productos y usuarios, y reportes básicos. La solución se plantea como una aplicación web responsive.

### 1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **HU:** Historia de Usuario
- **CU:** Caso de Uso
- **QR:** Código de respuesta rápida
- **RF:** Requerimiento Funcional
- **RNF:** Requerimiento No Funcional
- **MVP:** Producto mínimo viable

### 1.4 Referencias

- IEEE 830 – Recommended Practice for Software Requirements Specifications (SRS)

### 1.5 Visión general del documento

Se presentan descripción general, actores, requerimientos funcionales y no funcionales, historias de usuario, casos de uso y criterios de aceptación.

---

## 2. Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

El sistema es una aplicación web que centraliza la gestión de menú y pedidos. El cliente accede mediante QR sin necesidad de instalar una app. Los roles internos gestionan el flujo operativo (caja y cocina) y administración (gerente).

### 2.2 Funciones del producto (alto nivel)

- Autenticación y control de acceso por roles
- Gestión de menú (productos, categorías, disponibilidad)
- Pedido del cliente (carrito y confirmación)
- Gestión de órdenes (caja y cocina)
- Cambios de estado y notificaciones
- Reportes básicos

### 2.3 Clases de usuarios

- **Cliente:** consulta menú y realiza pedidos por QR.
- **Cajero/a:** revisa órdenes, confirma pago y coordina despacho.
- **Cocina:** visualiza órdenes y actualiza estados.
- **Gerente/Administrador:** gestiona usuarios, menú y reportes.

### 2.4 Entorno operativo

- Navegador web (Chrome/Edge/Firefox)
- Dispositivos móviles para clientes
- PC/laptop para caja
- Pantalla/tablet opcional en cocina

- Base de datos relacional

## 2.5 Restricciones

- El sistema debe ser responsive.
- Debe operar con roles y permisos.
- Debe registrar estados de pedidos y fecha/hora.
- Se recomienda despliegue en hosting/VPS con HTTPS.

## 2.6 Suposiciones y dependencias

- Existirá conexión a internet en el local.
  - El negocio definirá menú, precios y disponibilidad.
  - El flujo de estados del pedido será aprobado por el gerente.
- 

# 3. Requerimientos del sistema

## 3.1 Requerimientos funcionales (RF)

**RF-01:** El sistema permitirá al cliente acceder al menú mediante QR.

**RF-02:** El sistema permitirá al cliente visualizar productos por categorías y ver precio y descripción.

**RF-03:** El cliente podrá agregar productos al carrito y modificar cantidades.

**RF-04:** El cliente podrá confirmar el pedido y generar una orden con identificador único.

**RF-05:** El sistema notificará a caja y cocina cuando se registre un nuevo pedido.

**RF-06:** Caja podrá cambiar el estado del pedido a “Pagado/Confirmado” (según proceso definido).

**RF-07:** Cocina podrá visualizar pedidos pendientes y cambiar estados (“En preparación”, “Listo”).

**RF-08:** El cliente podrá consultar el estado de su pedido.

**RF-09:** El gerente podrá crear/editar/eliminar productos y categorías.

**RF-10:** El gerente podrá activar/desactivar disponibilidad de productos.

**RF-11:** El gerente podrá administrar usuarios y roles.

**RF-12:** El sistema generará reportes básicos (ventas/pedidos por fecha, productos más solicitados).

## 3.2 Requerimientos no funcionales (RNF)

**RNF-01 Usabilidad:** El flujo de pedido del cliente no debe exceder 5 pasos.

**RNF-02 Rendimiento:** Consultas de menú y creación de pedido deben responder en  $\leq 3$  segundos en condiciones normales.

**RNF-03 Seguridad:** Autenticación por roles, control de permisos y protección de endpoints.

**RNF-04 Disponibilidad:** El sistema debe estar disponible durante horario de atención del negocio.

**RNF-05 Compatibilidad:** Compatible con navegadores modernos y dispositivos móviles.

**RNF-06 Mantenibilidad:** Código modular y documentación mínima (README + configuración).

**RNF-07 Auditoría:** Registro de fecha/hora y usuario responsable para cambios críticos (productos, estados de pedidos).

---

## 4. Historias de Usuario (HU) con criterios de aceptación

### HU-01 – Ver menú por QR

**Como** cliente, **quiero** acceder al menú escaneando un QR **para** revisar productos disponibles.

**Criterios de aceptación:**

- Al escanear el QR se abre el menú web.
- Se muestran categorías y productos activos.
- Si un producto está agotado, se marca como no disponible.

### HU-02 – Realizar pedido

**Como** cliente, **quiero** agregar productos al carrito y confirmar el pedido **para** solicitar mi orden sin esperar en caja.

**Criterios de aceptación:**

- Se puede aumentar/disminuir cantidades.
- El sistema calcula subtotal y total.
- Al confirmar, se genera un número de pedido.

### **HU-03 – Gestionar pedidos en cocina**

**Como** personal de cocina, **quiero** ver pedidos pendientes y actualizar su estado **para** preparar en orden y notificar cuando esté listo.

**Criterios de aceptación:**

- Se muestran pedidos ordenados por fecha/hora.
- Se puede cambiar estado a “En preparación” y “Listo”.
- El cliente y caja reciben el estado actualizado.

### **HU-04 – Confirmar pago en caja**

**Como** cajero/a, **quiero** revisar pedidos y confirmar pago **para** controlar la entrega.

**Criterios de aceptación:**

- Se listan pedidos “Pendientes de pago” (si aplica).
- Al confirmar pago, el estado cambia y queda registrado el usuario cajero.

### **HU-05 – Administrar menú**

**Como** gerente, **quiero** gestionar productos, categorías y disponibilidad **para** mantener actualizado el menú.

**Criterios de aceptación:**

- Se puede crear/editar/eliminar productos.
- Se puede activar/desactivar disponibilidad.
- Cambios quedan registrados en el sistema.

---

## **5. Casos de Uso (CU)**

### **CU-01: Realizar pedido por QR**

- **Actor principal:** Cliente
- **Actores secundarios:** Sistema

- **Precondiciones:** Menú publicado; productos disponibles.
- **Disparador:** El cliente escanea el QR y selecciona productos.

**Flujo principal:**

1. El cliente accede al menú.
2. Selecciona productos y los agrega al carrito.
3. Revisa cantidades y confirma pedido.
4. El sistema registra la orden y asigna un ID.
5. El sistema notifica a caja y cocina.
6. El cliente visualiza estado inicial del pedido.

**Flujos alternos:**

- A1: Producto no disponible → sistema impide agregarlo o alerta.
- A2: Error de conexión → sistema informa y permite reintentar.

**Postcondiciones:** Orden registrada con estado inicial (ej.: “Pendiente”).

---

## **CU-02: Actualizar estado del pedido (Cocina)**

- **Actor principal:** Cocina
- **Precondiciones:** Existe pedido “Pendiente” o “Confirmado”.

**Flujo principal:**

1. Cocina ingresa al panel de pedidos.
2. Selecciona un pedido.
3. Cambia estado a “En preparación”.
4. Al finalizar, cambia estado a “Listo”.

- 5. El sistema notifica el estado a cliente y caja.

**Postcondiciones:** Pedido actualizado con trazabilidad.

---

## CU-03: Gestionar productos (Gerente)

- **Actor principal:** Gerente/Administrador
- **Precondiciones:** Usuario autenticado con permisos.

**Flujo principal:**

- 1. Ingresa al módulo de productos.
- 2. Crea o edita un producto (nombre, precio, categoría, disponibilidad).
- 3. Guarda cambios.
- 4. El sistema actualiza el menú visible.

**Postcondiciones:** Menú actualizado.

---

## 6. Matriz de trazabilidad (ejemplo)

Requerimiento	Historia de Usuario	Caso de Uso
RF-01	HU-01	CU-01
RF-03	HU-02	CU-01
RF-07	HU-03	CU-02
RF-09	HU-05	CU-03

---

## 7. Reglas de negocio (opcional, recomendado)

- **RN-01:** Un pedido solo puede pasar a “En preparación” si está “Confirmado” o “Pagado” (según política).
  - **RN-02:** Un producto desactivado no puede ser solicitado por clientes.
  - **RN-03:** Todo cambio de estado debe registrar fecha/hora y usuario responsable.
- 

## 8. Criterios de aceptación del sistema (global)

- El cliente realiza pedido por QR y ve su estado.
- Caja y cocina reciben el pedido y pueden gestionarlo por estados.
- El gerente gestiona menú y usuarios.
- Se generan reportes básicos por fecha.