**Requisitos Funcionales (F)**

**F1. Visualización de catálogo de productos**

* **El sistema debe mostrar todos los productos activos con la siguiente información mínima:  
  • Nombre  
  • Imagen optimizada (JPG, PNG o WebP, máximo 300 KB, mínimo 300x300 px)  
  • Precio final con IVA  
  • Estado de disponibilidad (Disponible / Sin stock)**
* **Criterios de aceptación:  
  • Si el stock es 0, se muestra “Sin stock” en color rojo.  
  • No se muestran productos ocultos o dados de baja.  
  • La carga del catálogo debe ser ≤ 4 segundos en red 4G.  
  • Los productos se muestran alfabéticamente (a menos que el usuario elija otro criterio).**

**F2. Búsqueda y filtrado**

* **Permitir:  
  • Búsqueda de productos por nombre (insensible a mayúsculas/minúsculas).  
  • Filtrar por categoría, rango de precio y disponibilidad.**
* **Criterios de aceptación:  
  • La búsqueda debe responder en ≤ 3 segundos.  
  • Si no hay resultados, mostrar: “No se encontraron productos”.  
  • Los filtros deben poder usarse al mismo tiempo.**

**F3. Carrito de compras**

* **El usuario podrá:  
  • Agregar productos disponibles al carrito.  
  • Modificar cantidades o eliminar productos.  
  • Ver subtotal, impuestos y total final.**
* **Criterios de aceptación:  
  • No se pueden agregar más unidades de las que haya en stock.  
  • Si se agrega un producto ya existente, el sistema aumenta la cantidad en lugar de duplicarlo.  
  • Todos los cambios se reflejan inmediatamente sin recargar la página.  
  • El sistema recalcula los totales automáticamente.**

**F4. Registro e inicio de sesión**

* **El sistema permitirá registro e inicio de sesión de manera segura.**
* **Criterios de aceptación:  
  • Los correos electrónicos deben ser únicos.  
  • Las contraseñas deben ser encriptadas con bcrypt u otro método seguro.  
  • Después de 3 intentos fallidos, la cuenta se bloquea temporalmente.  
  • El correo electrónico debe validarse antes de completar el registro.**

**F5. Checkout / Proceso de compra**

* **El usuario podrá:  
  • Ingresar datos de entrega obligatorios (dirección y nombre).  
  • Elegir un método de pago (simulado).  
  • Confirmar el pedido.**
* **Criterios de aceptación:  
  • El pedido solo se confirma si todos los datos están completos y válidos.**

**F6. Simulación de pago**

* **El sistema permitirá elegir entre:  
  • Pago exitoso.  
  • Pago fallido.**
* **Criterios de aceptación:  
  • Si el pago es exitoso, el pedido pasa a estado “Pagado”.  
  • Si el pago falla, el usuario puede intentar de nuevo hasta 3 veces.**

**F7. Envío de recibo por correo**

* **Después de una compra, el sistema enviará un correo con el resumen del pedido.**
* **Criterios de aceptación:  
  • El correo debe enviarse en menos de 5 minutos.  
  • Si falla, se intenta nuevamente hasta 3 veces.**

**Requisitos No Funcionales (NF)**

**NF1. Rendimiento**

* **Páginas críticas (catálogo, carrito, checkout) deben cargar en ≤ 4 segundos en red 4G.**
* **Puntuación mínima de 80 en Google Lighthouse.**

**NF2. Disponibilidad del sistema**

* **Durante la demostración, el sistema debe estar operativo sin errores al menos 30 minutos continuos.**

**NF3. Seguridad**

* **Todo el sistema debe usar HTTPS.**
* **Las contraseñas deben ser encriptadas.**
* **No se almacenan datos de tarjetas de crédito.**
* **El sistema debe prevenir ataques XSS y CSRF mediante validaciones y tokens.**

**NF4. Responsividad y accesibilidad**

* **El sitio debe adaptarse a móvil y escritorio.**
* **Debe cumplir accesibilidad básica (contraste adecuado, etiquetas en formularios, navegación con teclado).**

**NF5. Manejo de errores**

* **Todos los errores deben mostrar un mensaje claro para el usuario.**
* **En pagos fallidos, máximo 3 intentos antes de bloquear el proceso.**

**Reglas de Negocio (RN)**

**RN1. Stock**

* **No se puede vender un producto si el stock es 0 (validación en frontend y backend).**

**RN2. Reserva de productos**

* **Los productos en carrito se reservan por 10 minutos.**
* **Durante ese tiempo, se descuenta temporalmente del stock visible para otros usuarios.**
* **Si no se compra en ese plazo, el stock se libera.**

**RN3. Límite por cliente**

* **Un cliente no puede comprar más de 20 unidades del mismo producto por pedido.**

**RN4. Precio final garantizado**

* **El precio mostrado en el checkout es el que se cobra, aunque cambie después.**

**RN5. Cancelaciones**

* **El usuario puede cancelar un pedido únicamente si el estado es “Pagado” y no ha pasado a “En preparación”. *(Nota: se deja así porque está en tu planteamiento, aunque en la vida real sería antes de pagar.)***

**RN6. Promociones y cupones**

* **Los cupones deben tener:  
  • Código único  
  • Fecha de validez  
  • Límite de uso por cliente (configurable, por defecto 1)  
  • Descuento aplicado al total o a productos específicos**

**Requisitos de Información (RI)**

**RI1. Productos**

* **SKU único**
* **Nombre y descripción**
* **Precio con IVA**
* **Ingredientes**
* **Peso**
* **Imagen optimizada (mínimo 300x300 px, máximo 300 KB)**
* **Stock actual**
* **Categoría**
* **Alérgenos (si aplica)**

**RI2. Clientes**

* **Nombre completo**
* **Correo electrónico único**
* **Contraseña encriptada**
* **Dirección de entrega**
* **Teléfono (opcional)**

**RI3. Pedidos**

* **Número único**
* **Cliente**
* **Lista de productos con cantidades y precios**
* **Fecha y hora**
* **Estado (Pagado, En preparación, Enviado, Cancelado)**
* **Método de pago**
* **Dirección de entrega**

**RI4. Pagos**

* **Número de transacción**
* **Pedido asociado**
* **Monto**
* **Fecha y hora**
* **Estado (Exitoso, Fallido)**

**RI5. Promociones**

* **Código**
* **Tipo de descuento (% o monto fijo)**
* **Fecha de inicio y fin**
* **Límite de uso por cliente**
* **Estado (Activo/Inactivo)**

**RI6. Correos y notificaciones**

* **Tipo (confirmación, cancelación, etc.)**
* **Cliente destinatario**
* **Fecha y hora de envío**
* **Estado (Enviado, Fallido)**