

## 7Requerimientos Funcionales y No Funcionales

### Requerimientos funcionales del módulo web y móvil

Código	Requisito	Descripción
RF001	Registro de Usuarios (Web, Móvil)	El sistema permitirá a los usuarios crear una cuenta proporcionando la siguiente información: nombre completo, identificación (cedula, DNI), correo electrónico, fecha de nacimiento, nombre de usuario y contraseña, de lo contrario el usuario no se podrá crear. Además, tendrán que verificar su correo a través de un código que le llegará automáticamente al usuario, con una validez de 3 minutos y de uso único.
RF002	Identificación única (Web, Móvil)	El sistema validará que el valor ingresado (cedula, DNI) en el campo de identificación sea único en el sistema, de lo contrario no se procederá al registro y se le notificará el error al usuario.
RF003	Email único (Web, Móvil)	El sistema aceptará cualquier correo electrónico con formato válido, verificando que no esté duplicado en el sistema; de lo contrario no se procederá al registro y se le notificará el error al usuario.
RF004	Parámetros de nombre de usuario (Web, Móvil)	El sistema aceptará como nombre de usuario cualquier texto de hasta 100 caracteres, siempre que sea único en el sistema; de lo contrario no se procederá al registro y se le notificará el error al usuario.
RF005	Parámetro fecha de nacimiento (Web, Móvil)	El sistema no aceptará fechas de nacimiento de un usuario que sea mayor a 100 o menor de 18 años.
RF006	Parámetro de contraseña (Web, Móvil)	El sistema exigirá una contraseña de mínimo 8 caracteres que incluya al menos una letra mayúscula y un carácter especial, de lo contrario no se procederá al registro y se le notificará el error al usuario.
RF007	Parámetro de código (Web, Móvil)	El sistema permitirá equivocarse un máximo de cinco veces al ingresar el código de verificación; al superar este límite, bloqueará temporalmente nuevos intentos durante 5 minutos. El usuario podrá solicitar manualmente el reenvío de un nuevo código a su correo electrónico una vez el código vigente haya expirado, hasta un máximo de tres códigos enviados por proceso de registro.

RF008	Login (Web, Móvil)	El sistema permitirá a los usuarios ingresar a su cuenta mediante su nombre de usuario y contraseña.
RF009	Error en el login (Web, Móvil)	En caso de que el cliente ingrese mal su nombre de usuario o contraseña, el sistema le notificará el error mediante un mensaje y le permitirá volver a intentar el inicio de sesión las veces que sea necesario.
RF010	Recuperar contraseña (Web)	El sistema habilitará la opción de recuperar la contraseña en caso de olvidarla. El usuario debe ingresar su correo electrónico registrado, al cual llegará un código de 6 dígitos para autenticar su identidad, válido por 5 minutos y de uso único, con el mismo parámetro de errores del inicio de sesión. Una vez validado el código en la misma pantalla, el usuario podrá definir y confirmar su nueva contraseña.
RF011	Condiciones para recuperar contraseña (Web)	El correo electrónico debe estar registrado en el sistema, de lo contrario se le notificará al usuario para que ingrese un correo válido. El cambio de contraseña debe cumplir los parámetros anteriormente establecidos (mínimo 8 caracteres, una mayúscula y un carácter especial) y su confirmación debe ser igual, de lo contrario no se procederá al cambio y se le notificará al usuario. Adicionalmente, el sistema no permitirá establecer una nueva contraseña igual a la actual.
RF012	Gestión de Roles (Web, Móvil)	El sistema contará con un modelo de datos de roles de usuario, todas las funcionalidades disponibles en el sistema web y móvil están orientadas exclusivamente al rol de cliente.
RF013	Control de Acceso (Web, Móvil)	El sistema validará que el usuario haya iniciado sesión para acceder a las funcionalidades protegidas (carrito, checkout, perfil, pedidos), restringiendo el acceso a usuarios no autenticados.
RF014	Registro en Proceso de Compra (Web)	El sistema exigirá al usuario iniciar sesión o registrarse desde el momento en que intente agregar el primer producto al carrito de compras, y no únicamente al momento del pago.
RF015	Historial de Compras (Web)	El sistema almacenará y mostrará al cliente el listado detallado de sus compras anteriores en orden temporal (de más a menos reciente) con la fecha, los productos y estado de cada pedido.

RF016	Perfil de Usuario (Web, Móvil)	El sistema permitirá al cliente actualizar su información personal como: nombre completo, nombre de usuario, foto de perfil, contraseña y dirección de envío desde su cuenta previamente registrada y logueada.
RF017	Atención al cliente (Web)	El sistema pondrá a disposición del cliente un formulario de contacto visible y con validación en la interfaz para indicar el asunto y el mensaje correspondiente a su inquietud, consulta o error; en el alcance actual, el envío del formulario se limita a una confirmación visual en el frontend y no incluye almacenamiento ni envío real del mensaje.
RF018	Parámetro atención al cliente (Web)	El formulario de contacto permite al cliente redactar y enviar libremente el asunto y el mensaje correspondiente a su inquietud, consulta o error; el procesamiento real de dicho mensaje (persistencia o envío por correo) queda pendiente de implementación.
RF019	Categorías y Subcategorías (Web, Móvil)	El sistema organizará los productos en categorías y subcategorías para facilitar la navegación, organización y escalabilidad interna del proyecto.
RF020	Disponibilidad de Productos (Web, Móvil)	El sistema mostrará en la ficha de cada producto la cantidad disponible en stock, permitiendo al cliente conocer si el producto puede ser adquirido.
RF021	Calificaciones (Web)	El sistema permite a los clientes calificar productos previamente comprados con una puntuación de 1 a 5 estrellas, mostrando el promedio y la distribución de valoraciones en el catálogo, la ficha del producto y el comparador.
RF022	Búsqueda por Criterios (Web, Móvil)	El sistema permitirá buscar productos mediante palabras clave relacionadas con el nombre del producto a través de la barra de búsqueda.
RF023	Filtros Avanzados (Web)	El sistema permitirá aplicar filtros como precio, categoría, subcategoría o marca para hacer una búsqueda más específica de productos.
RF024	Comparación de Productos (Web, Móvil)	El sistema permite seleccionar productos de la misma categoría para comparar sus atributos simultáneamente, el límite máximo de productos comparables es 4

RF025	Tabla Comparativa (Web, Móvil)	Luego de seleccionar los productos el sistema mostrará una tabla con las especificaciones detalladas como precio, características técnicas y disponibilidad del producto.
RF026	Recomendación Comparativa (Web)	Bajo la tabla comparativa, el sistema indica mediante texto cuál de los productos comparados es recomendado, con base en una heurística interna sobre las características comparadas, facilitando la decisión a clientes sin mucho conocimiento técnico.
RF027	Consulta de disponibilidad y precio (Web, Móvil)	El sistema permitirá al cliente consultar en cualquier momento, desde la ficha del producto, la disponibilidad y el precio vigente de cada artículo.
RF028	Carrito de compras (Web, Móvil)	El sistema permitirá agregar productos de interés y su cantidad al carrito, siempre que el producto cuente con stock disponible en el momento de agregarlo. Si el producto no tiene stock disponible, el sistema no permitirá agregarlo y notificará al usuario.
RF029	Editar carrito de Compras (Web, Móvil)	El sistema permitirá agregar, eliminar y modificar las cantidades de los productos previamente guardados en el carrito de compras antes de proceder al pago.
RF030	Persistencia del Carrito (Web, Móvil)	El sistema conservará los productos agregados al carrito, aunque el cliente cierre sesión.
RF031	Lista de favoritos (Web)	El sistema permite al cliente añadir productos a una lista de favoritos mediante almacenamiento local del navegador, sin necesidad de ingresarlo al carrito de compras, esta lista no se persiste en el backend ni queda asociada de forma permanente a la cuenta del usuario.
RF032	Condiciones de compra (Web)	El sistema no permitirá agregar o actualizar en el carrito una cantidad de producto que supere el stock disponible, en caso de intentarlo, se le notificará al usuario para que ajuste la cantidad.
RF033	Gestión de Pagos (Web)	El sistema integrará un simulador de pasarela de pago para procesar transacciones electrónicas de manera simulada, sin conexión a un proveedor de pago real.
RF034	Métodos de Pago (Web)	El sistema permitirá utilizar diferentes métodos de pago como tarjeta, PSE o pago en efectivo (contra entrega).

RF035	Confirmación de Pago (Web)	El sistema mostrará una confirmación en pantalla al usuario una vez el pago sea aprobado, indicando el estado exitoso de la transacción.
RF036	Generación de Pedido (Web)	Después de la confirmación del pago, el sistema generará automáticamente un pedido con un identificador y un código de factura únicos.
RF037	Estado del Pedido (Web)	El sistema permitirá al cliente visualizar el estado actual del pedido desde su cuenta, así como el historial de estados por los que ha pasado, dentro del siguiente flujo: Pendiente, Confirmado, Preparando pedido, Enviado, En camino, Entregado y Cancelado.
RF038	Gestión de Dirección de Envío (Web)	El usuario podrá registrar y modificar direcciones para la entrega de pedidos, sin embargo, cuando un pedido se encuentre activo este llegará a la dirección asignada anteriormente y no a la actualizada.
RF039	Cálculo de Envío (Web)	El sistema calculará automáticamente el costo de envío aplicando una tarifa fija de \$12.000; los pedidos cuyo monto sea igual o superior a un valor determinado (actualmente \$200.000) tendrán envío gratuito.

Tabla 2. Requerimientos No Funcionales

Código	Requisito	Descripción
RFN001	Tiempo de Respuesta	El sistema estará diseñado siguiendo buenas prácticas de desarrollo web para ofrecer tiempos de carga adecuados bajo condiciones normales de uso.

Código	Requisito	Descripción
RFN002	Escalabilidad	La arquitectura del sistema, basada en el framework Laravel, permitirá su escalamiento incremental mediante la adición de recursos de servidor según sea necesario.
RFN003	Protección de Datos	El sistema recomienda su despliegue bajo el protocolo HTTPS para proteger la información transmitida entre el cliente y el servidor.
RFN004	Autenticación	El sistema implementará mecanismos de autenticación mediante nombre de usuario y contraseña para validar la identidad de los usuarios registrados.
RFN005	Cumplimiento Legal	El sistema estará orientado a operar conforme a los principios generales de protección de datos personales aplicables en Colombia.
RFN006	Interfaz Intuitiva	La interfaz del sistema estará organizada por secciones claras (catálogo, carrito, perfil, checkout) para facilitar la navegación del usuario.
RFN007	Diseño Responsive	Las vistas principales del sistema emplearán hojas de estilo adaptables para ajustar su presentación en distintos tamaños de pantalla.
RFN008	Modularidad	El backend del sistema estará organizado siguiendo la arquitectura MVC de Laravel, separando controladores, modelos y vistas para facilitar su mantenimiento.
RFN009	Documentación Técnica	Se dispondrá de documentación básica del proyecto almacenada en la carpeta de documentación del repositorio.
RFN010	Registro Técnico de Eventos	El sistema utilizará el mecanismo de logging nativo de Laravel para registrar errores y eventos técnicos relevantes durante su ejecución.
RFN011	Registro de Actividad	Dado que el sistema opera actualmente con funcionalidades orientadas al rol de cliente, el registro de eventos técnicos se limitará a los errores y excepciones capturados por el mecanismo de logging del framework.

Código	Requisito	Descripción
RFN012	Disponibilidad	El sistema estará alojado en un servicio de hosting que garantice condiciones adecuadas de disponibilidad para su operación.
RFN013	Resiliencia	El sistema aprovechará los mecanismos de manejo de errores y excepciones provistos por el framework Laravel para gestionar fallos durante su operación.
RFN014	Copias de Seguridad	La copia de seguridad de la información almacenada será responsabilidad del proveedor de hosting o de base de datos utilizado para el despliegue del sistema.
RFN015	Compatibilidad con Navegadores	El sistema empleará estándares web (HTML5, CSS3) compatibles con los navegadores modernos más utilizados.
RFN016	Compatibilidad con Dispositivos	La plataforma buscará ofrecer una experiencia visual consistente en computadores de escritorio y dispositivos móviles mediante el uso de diseño responsivo en sus vistas principales.
RFN017	Optimización SEO	El sistema incluye título (<title>) en todas sus páginas principales. La meta descripción solo está implementada en la vista de la aplicación móvil; en el resto de páginas queda pendiente para una futura mejora de SEO.