

Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830

IEEE Std. 830-1998

19 de Diciembre 2024

Resumen

Este documento especifica los requisitos funcionales y no funcionales del sistema bajo desarrollo, siguiendo el estándar IEEE Std. 830-1998. El propósito principal es proporcionar una descripción clara, completa y verificable de las funcionalidades que el sistema debe implementar, junto con las restricciones y dependencias asociadas. El sistema abordará funcionalidades clave como la gestión de usuarios, notificaciones por correo electrónico, personalización de productos, creación y seguimiento de pedidos, y actualización de inventarios, entre otros. Cada requerimiento se ha documentado detalladamente, especificando su flujo principal, alternativas, precondiciones, postcondiciones y criterios de aceptación. Este documento será utilizado por desarrolladores, testers, stakeholders y cualquier persona involucrada en el proyecto para garantizar que el producto final cumpla con las expectativas y necesidades establecidas, dentro de las restricciones técnicas y operativas identificadas.

Índice

1. Introducción.....	5
1.1. Propósito.....	5
1.2. Ámbito del Sistema.....	5
1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	7
1.4. Referencias.....	8
1.5. Visión General del Documento.....	8
2. Descripción General.....	9
2.1. Perspectiva del Producto.....	9
2.2. Funciones del Producto.....	9
2.3. Características de los Usuarios.....	10
2.4. Restricciones.....	11
2.4.1. Limitaciones Técnicas.....	11
2.4.2. Limitaciones Operativas.....	11
2.4.3. Limitaciones de Usabilidad.....	12
2.5. Suposiciones y Dependencias.....	12
2.6. Requisitos Futuros.....	12
3. Requisitos Específicos.....	13
3.1. Interfaces Externas.....	13
3.1.1. Interfaces de Usuario.....	13
3.1.2. Interfaces de Software.....	14
3.1.3. Interfaces de Hardware.....	15
3.1.4. Interfaces de Comunicación.....	16
3.2. Funciones.....	16
3.2.1. PJ-01: Gestión de Categorías.....	17
3.2.1.1. PJ-01.1: Crear Categoría.....	17
3.2.1.2. PJ-01.2: Actualizar Categoría.....	19
3.2.1.3. PJ-01.3: Eliminar Categoría.....	21
3.2.2. PJ-02: Administración de Productos.....	23
3.2.2.1. PJ-02.1: Registro de Productos.....	23
3.2.2.2. PJ-02.2: Actualización de Productos.....	26
3.2.2.3. PJ-02.3: Eliminación de Productos.....	30
3.2.3. PJ-03: Gestión de Imágenes de Productos.....	33
3.2.3.1. PJ-03.1: Agregar Imagen al Producto.....	33
3.2.3.2. PJ-03.2: Eliminar Imagen del Producto.....	35
3.2.4. PJ-04: Gestión de Opciones de Personalización.....	37

3.2.4.1. PJ-04.1: Crear Opciones de Personalización en Productos.....	37
3.2.4.2. PJ-04.2: Editar Opciones de Personalización en Productos.....	39
3.2.4.3. PJ-04.3: Eliminar Opciones de Personalización en Productos.....	41
3.2.5. PJ-05: Administración de Usuarios.....	43
3.2.5.1. PJ-05.1: Registro de Usuarios.....	43
3.2.5.2. PJ-05.2: Actualización de Usuarios.....	46
3.2.5.3. PJ-05.3: Eliminación de Usuarios.....	49
3.2.6. PJ-06: Notificaciones por Correo Electrónico.....	52
3.2.7. PJ-07: Autenticación y Recuperación de Credenciales.....	54
3.2.7.1. PJ-07.1: Login.....	54
3.2.7.2. PJ-07.2: Recuperación de Credenciales.....	56
3.2.8. PJ-08: Gestión de Clientes.....	58
3.2.8.1. PJ-08.1: Agregar información del Cliente.....	58
3.2.8.2. PJ-08.2: Editar información del Cliente.....	61
3.2.9. PJ-09: Personalización de Productos por Encargo.....	63
3.2.10. PJ-10: Gestión de Carrito de Compras.....	65
3.2.10.1. PJ-10.1: Agregar Productos al Carrito de Compras.....	65
3.2.10.2. PJ-10.2: Eliminar Productos al Carrito de Compras.....	67
3.2.10.3. PJ-10.3: Cálculo del Total del Carrito.....	69
3.2.10.4. PJ-10.4: Contador de Productos en el Carrito.....	71
3.2.11. PJ-11: Gestión de Métodos de Pago (SINPE Móvil o efectivo).....	73
3.2.11.1. PJ-11.1: Crear Métodos de Pago.....	73
3.2.11.2. PJ-11.2: Modificar Métodos de Pago.....	75
3.2.11.3. PJ-11.3: Eliminar Métodos de Pago.....	77
3.2.12. PJ-12: Gestión de Método de Entrega.....	80
3.2.12.1. PJ-12.1: Crear Métodos de Entrega.....	80
3.2.12.2. PJ-12.2: Modificar Métodos de Entrega.....	82
3.2.12.3. PJ-12.3: Eliminar Métodos de Entrega.....	84
3.2.13. PJ-13: Gestión de Pedidos.....	86
3.2.13.1. PJ-13.1: Configuración de Métodos de Entrega.....	86
3.2.13.2. PJ-13.2: Configuración de Métodos de Pago.....	88
3.2.13.3. PJ-13.3: Crear el Pedido.....	89
3.2.13.4. PJ-13.4: Actualización del Estado del Pedido.....	90
3.2.14. PJ-14: Gestión de Reseñas y Calificaciones.....	92
3.2.15. PJ-15: Gestión de Inventario (Actualización de Stock por Compra).....	94
3.2.16. PJ-16: Gestión de Descuentos a Productos.....	95
3.2.16.1. PJ-16.1: Crear Descuento.....	95

3.2.16.2. PJ-16.2: Actualizar Descuento.....	97
3.2.16.3. PJ-16.3: Eliminar Descuento.....	99
3.2.17. PJ-17: Lista de Deseos.....	100
3.2.17.1. PJ-17.1: Agregar Producto a la Lista de Deseos.....	100
3.2.17.2. PJ-17.2: Eliminar Producto a la Lista de Deseos.....	102
3.2.18. PJ-18: Implementación de Productos Relacionados.....	103
3.2.19. PJ-19: Creación de Reporte de Ventas.....	105
3.2.20. PJ-20: Asignación de Permisos de Administrador.....	106
3.3. Requisitos de Rendimiento.....	108
3.4. Restricciones de Diseño.....	108
3.5. Atributos del Sistema.....	110
3.6. Otros Requisitos.....	110
4. Apéndices.....	111

1. Introducción

Esta sección le dará al lector una descripción general rápida del contenido de este proyecto. Se describirán resumidamente las características y objetivos del sistema por desarrollar. El propósito de este documento escrito es ayudar al cliente a familiarizarse con el software proveído y aclarar cualquier duda que el usuario tenga respecto al buen uso del software.

Como es de saber, la digitalización de procesos laborales está en ascenso tras la llegada de la nueva era digital. La digitalización se ha vuelto un proceso vital en muchas de las funciones cotidianas de diversas organizaciones, donde se ha logrado automatizar la realización de tareas tanto simples como complejas, reducir los errores humanos, aumentar la productividad, reducir los costos de operación, y demás. La omisión al uso de estos nuevos recursos digitales puede reducir considerablemente el crecimiento y la productividad de las empresas. Por ello, vale la pena destacar lo imprescindible que es la digitalización de estos procesos.

1.1. Propósito

Esta Especificación de Requerimientos de Software va dirigido a todas aquellas personas que participan en el desarrollo del sistema y a los usuarios y agentes externos que utilizaran el mismo (stakeholders).

El objeto de la especificación es definir de manera precisa todas las funcionalidades y restricciones del sistema descrito. Este será utilizado como medio de comunicación entre aquellas partes que participen en el diseño del sistema de ventas y deberá ser tomado en cuenta durante la confección del mismo.

1.2. Ámbito del Sistema

Este ERS tiene como finalidad automatizar y simplificar el proceso de registro de pedidos en la PJ Solutions, aportando las siguientes funcionalidades y objetivos:

- El sistema permitirá a los clientes registrar pedidos de manera rápida y precisa.

- El sistema actualizará el inventario en tiempo real a medida que se realicen las ventas.
- El sistema generará informes personalizables sobre las ventas realizadas, ingresos generados y productos más vendidos.
- El sistema mantendrá un registro histórico de las compras de los clientes.

El sistema incluirá las siguientes características:

- Interfaz de usuario intuitiva
- Base de datos para el almacenamiento seguro de información
- Cálculos automáticos de precios totales y descuentos
- Notificaciones de bajo inventario
- Generación de informes y análisis de tendencias
- Acceso restringido basado en roles para asegurar la seguridad

El objetivo principal de este proyecto es proveer un sistema de software capaz de manejar el inventario de la empresa a tiempo real, este debe de permitir que tanto el usuario como el operador pueda manejar dicho sistema de forma fácil y eficiente tomando en cuenta la interacción entre el usuario y el sistema. El objeto comercial es facilitar la compra y manejo de productos tanto para el cliente como para el vendedor.

Mediante este software, se permitirá a la dueña de PJ Solutions acelerar el proceso de ventas y control de inventario. Asimismo, se implementarán las herramientas necesarias para visualizar las métricas relacionadas con el negocio.

1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Término	Definición
Base de datos	Recolección de toda la información monitoreada por el sistema.
ERS	Especificación de Requerimientos de Software. Documento que describe ampliamente todas las funcionalidades de un sistema dado, así como las restricciones bajo las que operará.
Stakeholder	Cualquier persona interesada en el proyecto que no sea un desarrollador.
Usuario	Autor o revisor del sistema.
CRUD	Create, Read, Update, Delete. Es un acrónimo que hace referencia a las maneras en que los datos almacenados pueden ser operados.
Backups	Copia de seguridad de los datos que puede ser utilizada para recuperar la información en caso de exista una pérdida en el sistema.
Hardware	Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora u ordenador.
Software	Se refiere al sistema formal de un sistema informático que comprende el conjunto de componentes lógicos para la realización de tareas.
Media Queries	Son un módulo CSS3 que permite adaptar la representación del contenido a características del dispositivo como la resolución de pantalla.
Headers	Encabezado. Se refiere a la información situada al principio de un bloque de datos y contiene la información necesaria para el correcto tratamiento de dicho bloque.
Footers	Es la parte inferior de una estructura web. Usualmente se colocan links de navegación, enlaces de interés, copyright o botones a redes sociales.
Anchor	Es un elemento de HTML que permite crear un enlace a otras páginas, archivos o ubicaciones dentro de la misma página.
Sanitización	Según el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos, la sanitización es un proceso que no permite el acceso a los datos sobre los medios para un determinado nivel de esfuerzo.
Input	Se refiere a la entrada de datos que va a requerir el sistema para poder operar.
FTP	'File Transfer Protocol'. Es un protocolo que sirve para transferir archivos entre dispositivos que están conectados a una red.
SKU de producto	'Stock Keeping Unit'. Se refiere a una identificación única asignada a cada uno de los productos para facilitar su control y manejo dentro del inventario.
Número de Lote	Es un identificador único asignado a un grupo de productos fabricados o recibidos juntos.
Tablero de Control	Consiste en una representación gráfica de las métricas clave del sistema, como lo son los indicadores de rendimiento, niveles de inventario y tendencias en las ventas.

Cuadro 1. Definiciones Importantes

1.4. Referencias

- [1]. Fernández, Y. (2021). FTP: qué es y cómo funciona. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/ftp-que-como-functiona>
- [2]. IEEE Computer Society. (1998). IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. Sponsor: Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society. Approved 25 June 1998.
- [3]. SISTRIX TEAM. (2023, 2 agosto). ¿Qué es un anchor HTML? - SISTRIX. SISTRIX. <https://www.sistrix.es/preguntale-a-sistrix/que-es-un-html-anchor/>
- [4]. Mancuzo, G. (2022). Qué es Backup: para qué sirve y cómo hacerlo bien. Comparasoftware. <https://blog.comparasoftware.com/que-es-backup/>
- [5]. Real Academia Española. Diccionario de la Real Academia Española. <https://dle.rae.es/input>. Consulta: 13/12/2024.
- [6]. Rios Clemente, E. (2016). Sanitización de información. <https://revista.seguridad.unam.mx/print/2614#:~:text=La%20sanitizaci%C3%B3n%20de%20datos%2C%20de%20datos%20no%20se%20recuperen%20f%C3%A1cilmente>. Consulta: 13/12/2024.
- [7]. Rosencrance, L. (2021). Software. App Architecture. <https://www.techtarget.com/searchapparchitecture/definition/software>
- [8]. Vallejo, J. (2023). Que es una media query (con ejemplos). Javier Vallejo. <https://javiervallejo.com/ejemplos-de-uso-media-query/>

1.5. Visión General del Documento

La siguiente sección brinda una descripción general de la funcionalidad del producto y cómo este interactúa con agentes de un ámbito más amplio. Se describirán informalmente los requerimientos y se brindará contexto para los requerimientos técnicos especificados en la siguiente sección.

En la tercera sección de este documento se describirán detalladamente las funcionalidades del producto mediante términos técnicos. Debido a este lenguaje técnico implementado, dicha sección está dirigida principalmente a los desarrolladores

2. Descripción General

Esta sección proporciona una descripción general del sistema. Se presentarán las principales áreas de negocio a las cuales el sistema brindará soporte, las funciones que debe realizar este, las limitaciones y los factores que afectan el desarrollo de la aplicación.

2.1. Perspectiva del Producto

El portal web que será diseñado deberá ser capaz de interactuar con otros sistemas, como lo es el software de manejo de inventario y un sistema de usuarios que deberá tomar en cuenta historial, cupones, descuentos y otros factores que puedan alterar el costo de las compras.

El sistema de control de inventario, como su nombre lo indica, deberá controlar las cantidades de producto disponible en el inventario y notificar cuando estas sean bajas. Deberán implementarse otras funcionalidades como lo son la visualización del catálogo de productos, manejo de usuarios y los reportes de métricas.

2.2. Funciones del Producto

La función principal de este programa software será el procesamiento de ventas, en la cual el programa se encargará de registrar toda transacción realizada, generar un historial con la información pertinente a cada venta. Las ventas deberán ser almacenadas en una base de datos y el software podrá generar un reporte de ventas para poder evaluar estadísticas cruciales para el negocio como los márgenes de ganancias.

Además, se llevará un registro del inventario en tiempo real que se está manejando en el negocio. Se tendrá una interfaz que le permitirá al cliente actualizar la cantidad de cada producto y este se actualizará inmediatamente después de cada venta; restando la cantidad correspondiente. El cliente también será capaz de modificar el catálogo de los productos mediante un sistema CRUD. El programa software debe tener un sistema de autenticación de usuarios y roles y tener un historial de registro de usuarios. Debe de implementar un sistema de seguridad como encriptación y backups regulares para evitar el robo o pérdida de datos.

En resumen, el sistema debe cumplir con las siguientes funciones:

- Asegurar que el sistema soporte una segura autenticación de usuarios y roles.
- Permitir al administrador modificar el catálogo mediante un CRUD.
- Realizar actualizaciones en tiempo real del inventario para evitar sobreventas.
- Asegurar que el sistema sea capaz de aplicar descuentos a las ventas.
- Manejar el historial de los usuarios registrados.
- Implementar sistemas de seguridad como encriptación y backups regulares para evitar el robo o pérdida de datos

2.3. Características de los Usuarios

En esta subsección se detalla la información de los distintos usuarios que harán uso del Sistema de Pedidos.

Tipo de Usuario	Propietario
Nivel Académico	Al menos educación superior.
Actividades	Modificador de usuarios y productos sin limitaciones
Experiencia	Mínimo 1 año en la utilización de sistemas informáticos
Experiencia Técnica	Experiencia utilizando páginas web

Cuadro 2. Características de Propietario

Tipo de Usuario	Administrador
Nivel Académico	Al menos educación superior.
Actividades	Modificador de usuarios y productos con limitaciones
Experiencia	Mínimo 1 año en la utilización de sistemas informáticos
Experiencia Técnica	Experiencia utilizando páginas web

Cuadro 3. Características de Administrador

Tipo de Usuario	Cliente
Nivel Académico	Al menos educación primaria.
Actividades	Compra de productos
Experiencia	Mínimo 1 mes en la utilización de sistemas informáticos
Experiencia Técnica	Experiencia utilizando páginas web

Cuadro 4. Características de Cliente

2.4. Restricciones

El portal web viene con varias limitaciones. Estas se pueden manifestar de diferentes formas. Puede haber limitaciones de software, por ejemplo en su capacidad de atender a varios usuarios al mismo tiempo, correr varias operaciones paralelas y en su seguridad. También, puede haber limitaciones en el hardware donde corra el servidor del portal. A continuación, se detallan algunas restricciones:

2.4.1. Limitaciones Técnicas

Se requiere una conexión a Internet estable y confiable para garantizar el funcionamiento óptimo de la plataforma. El rendimiento de la plataforma puede variar según la calidad de la conexión a Internet.

Por otra parte, la plataforma web podrá ser utilizada en navegadores modernos: Chrome, Firefox, Safari, Edge, etc. No se garantiza el funcionamiento óptimo en navegadores obsoletos, dispositivos con resoluciones de pantalla extremadamente pequeñas y equipo que utilicen sistemas operativos viejos.

2.4.2. Limitaciones Operativas

La gestión del inventario contempla: la creación de productos, la actualización del estado de los productos, el borrado de productos y el manejo del inventario serán responsabilidad del patrocinador.

Por otra parte la logística de entregas y gestión de pagos serán gestionados fuera del sistema. Dado que al crear un sistema de ventas de productos en Costa Rica, se requiere cumplir con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Hacienda, el patrocinador se deberá encargar de la correcta emisión de facturas electrónicas, el cumplimiento de las obligaciones tributarias y la seguridad de los datos.

2.4.3. Limitaciones de Usabilidad

Puede ser difícil crear una interfaz amigable para todos los clientes. La percepción de usabilidad puede variar entre usuarios. La plataforma se adaptará a los estándares más comunes, pero algunas funcionalidades podrían verse afectadas en entornos específicos.

2.5. Suposiciones y Dependencias

El producto supone que el Administrador de la página siempre será la misma persona. Solo a esta se le explicará cómo usar las herramientas de administrador. El sistema depende de que corra únicamente en un ordenador con la versión actual del sistema operativo, si se desea implementar mayor compatibilidad se deberán hacer varios cambios al sistema. Todos los datos se almacenarán en un único local, si se quiere generar backups en otras ubicaciones o transferir la información también se tendrán que alterar los requisitos del sistema.

2.6. Requisitos Futuros

Futuras mejoras incluyen elementos que mejoren la calidad de los requisitos ya implementados. Ejemplos de esto podrían ser mejorar la compatibilidad del software en diferentes formatos como en diferentes sistemas operativos o dispositivos. También se podría mejorar la capacidad del sistema para correr varias operaciones en paralelo y al mismo tiempo soportar una gran cantidad de usuarios sin que ocurran errores tanto en los datos como en la funcionalidad del sistema en sí

3. Requisitos Específicos

En esta sección se describen detalladamente los requisitos para permitir al equipo de desarrollo diseñar un sistema que satisfaga estos mismos. Las subsecciones de esta parte del ERS tienen como objetivo orientar el proceso de desarrollo del sistema, abarcando aspectos como diseño, implementación, pruebas del proyecto y cualquier otra etapa para asegurar una adecuación del sistema respecto a las exigencias del cliente.

3.1. Interfaces Externas

En esta sección se describen las distintas interfaces que serán usadas por el sistema de pedidos. Este sistema de pedidos cuenta con diversas interfaces, las cuales varían mucho en cuanto uso y diseño. En este apartado, se explican detalladamente cómo funcionan cada una de las interfaces.

3.1.1. Interfaces de Usuario

El sistema de ventas cuenta con múltiples pantallas en las cuales los usuarios serán capaces de utilizar las distintas funcionalidades implementadas para la gestión de compras en línea. Se contará con formularios, tablas, botones y otros componentes, los cuales permitirán al usuario visualizar la información del sistema e interactuar con el mismo.

La interfaz web tendrá un diseño enfocado en el rendimiento, estética y usabilidad, con el fin de brindarle una experiencia satisfactoria y de calidad al usuario. Algunos aspectos importantes de la interfaz de usuario son:

- Paleta de colores: Se implementará una paleta de colores relacionada con la PJ Solutions.
- Diseño responsivo: Mediante la implementación de Media Queries, se adaptará la interfaz de usuario a distintos tamaños de pantalla. Desde teléfonos hasta portátiles podrán visualizar el sitio web de manera correcta, sin perder aspectos de estética o funcionalidad.

- Navegación intuitiva: La implementación de “headers”, “footers” y barras de navegación permitirán al usuario acceder a las distintas funcionalidades del sitio fácilmente.
- Formulario de contacto amigable: Se brindará la opción al cliente para que se ponga en contacto con los trabajadores de la PJ Solutions. Esto se realizará mediante un formulario que implementa tipos de datos adecuados para cada entrada del mismo, con su respectiva validación, sanitización y retroalimentación para el usuario.
- Formulario de compras amigable: En la sección de compras al usuario se brinda una interfaz intuitiva y amigable para minimizar al máximo la posibilidad de que el usuario cometa un error al momento de realizar un pedido. Se realizará la respectiva validación, sanitización y, en este caso, también se le pedirá al usuario una confirmación de la compra antes de realizarla.
- Interfaz Moderna: Elementos de la interfaz como botones y “anchors” muestran animaciones o efectos cuando el usuario interactúa con estos.

3.1.2. Interfaces de Software

Las interfaces de software se refieren a las interacciones y funcionalidades que se dan entre el sistema brindado al usuario y otros sistemas. En cuanto al sistema de pedidos, se presentan las siguientes funcionalidades:

- Formulario para inserción de productos: Se brinda una interfaz intuitiva y amigable para permitirle al administrador agregar nuevos productos a la base de datos. Se le pedirá el nombre del producto, la cantidad de producto siendo incorporada, el precio, un descuento y un impuesto.
- Formulario de actualización de productos: Se implementa una interfaz que permite al administrador actualizar los datos relacionados con un producto seleccionado. El formulario de esta sección será similar al de creación, pero tendrá un

autocompletado en las distintas secciones con el fin de que el administrador modifique solamente los campos deseados.

- Botón de eliminación de productos: Se implementa un botón que le permite al usuario eliminar un producto de la base de datos. Antes de finalizar la acción, se le mostrará al usuario un mensaje de confirmación de la eliminación del producto.
- Gestión de pedidos: Cuando el cliente realice el pedido correspondiente, el usuario administrador podrá cambiar el estado del mismo a "completado" para que sea tomado en consideración en otras funcionalidades como la generación de reportes. En caso de que un usuario cancele un pedido, el administrador podrá eliminar este del panel. Se solicitará una confirmación de la acción y se brindará retroalimentación al administrador sobre el cambio realizado. En caso de ser solicitado por un usuario (por medio del formulario de contacto, por teléfono o en persona), se podrá modificar la fecha de entrega de un pedido o los productos contenidos en el mismo.
- Gráficos de ganancias y gastos: Se crearán gráficos de líneas para comparar los gastos con la utilidad que tiene la empresa diaria, mensual y anualmente.
- Reporte de ventas: Se mostrará mediante una tabla la cantidad de ventas que se ha realizado por la empresa diaria, mensual y anualmente.
- Reporte de inventario: Se generará un documento de Excel donde se mostrará la cantidad de cada producto que fue vendida semanalmente y la cantidad restante para fines de reabastecimiento de productos.

3.1.3. Interfaces de Hardware

Las interfaces de hardware se refieren a las interacciones que tendrá el equipo máquina con el software. Estas tienen como propósito recibir entradas del usuario para poder generar las funciones deseadas. Dentro de la interfaz de hardware se tiene:

- Acceso a sistemas de Input: Para el uso del sistema de ventas, se deberá contar con acceso a un teclado y un mouse para poder interactuar con ella.
- Requisitos de hardware: Para tener una buena experiencia de usuario se recomienda contar con una computadora con al menos 4 GB de RAM y que tenga una resolución de al menos 1024x768 píxeles.

3.1.4. Interfaces de Comunicación

La comunicación entre el cliente, el navegador y el servidor web se debe llevar a cabo de manera segura y eficiente. Se presentan las siguientes características:

- Actualización en tiempo real: El servidor web estará conectado con una base de datos en todo momento, lo cual permitirá mantener actualizado el inventario en tiempo real.
- Transferencia de Datos vía FTP: Se utiliza una conexión FTP para transferir los documentos de forma segura y consistente. Su función principal es mantener actualizada la información de los productos e inventario.

3.2. Funciones

Para efectos de organización, las siguientes funciones se ordenarán por el criterio de jerarquía funcional. Esta estructura organizativa busca establecer un orden según el nivel de responsabilidad que conlleva cada función. Para cada una de las funciones, se detalla a su nombre, prioridad, detalle, autores, iniciador(es), dependencias, restricciones, precondiciones o entradas, descripción del flujo, descripción de flujos alternativos, postcondiciones o salidas, y criterios de aceptación.

3.2.1. PJ-01: Gestión de Categorías

3.2.1.1. PJ-01.1: Crear Categoría

Prioridad: Alta

Detalle: El usuario administrador tendrá la capacidad de agregar nuevas categorías. Estas categorías serán utilizadas para organizar los productos en la página web y facilitar la búsqueda.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: No tiene dependencias.

Restricciones:

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- La categoría debe tener un nombre único para evitar duplicados en el sistema.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán los productos.
- El nombre de la categoría debe ser una cadena de caracteres con una longitud máxima de 50 caracteres.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona la opción de "Crear Categoría".	
	El sistema presenta un formulario para ingresar el nombre de la nueva categoría.
El usuario llena el formulario y hace clic en "Guardar".	
	El sistema valida la entrada y guarda la nueva categoría en la base de datos.

*Cuadro 5. Descripción de flujo de Creación de Categoría***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
3	El nombre de la categoría ya existe.	El sistema notifica al usuario que la categoría ya existe y solicita otro nombre.

*Cuadro 6. Descripción de flujo alternativo de creación de categorías***Postcondiciones o Salidas:**

- La nueva categoría se agrega correctamente a la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

- La nueva categoría estará disponible para su asignación a productos existentes.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede agregar una categoría si el nombre es único y cumple con los requisitos de formato.
- El sistema valida y guarda la categoría correctamente en la base de datos.
- Si hay algún error, el sistema informa al administrador y no permite continuar hasta que se resuelva el problema.

3.2.1.2. PJ-01.2: Actualizar Categoría**Prioridad:** Alta**Detalle:** El usuario administrador podrá actualizar las categorías existentes.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador**Dependencia:** Este requisito depende de la existencia de productos de PJ-01.1.**Restricciones:**

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- El nombre de la categoría debe ser único dentro de la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- El sistema debe tener categorías disponibles para editar.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona la opción de "Actualizar Categoría".	
	El sistema presenta un formulario con los datos actuales.
El usuario actualiza el formulario y hace clic en "Guardar".	
	El sistema valida la entrada y guarda la nueva categoría en la base de datos.

*Cuadro 7. Descripción de flujo de actualización de categorías***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
3	El nombre de la categoría ya existe.	El sistema notifica al usuario que la categoría ya existe y solicita otro nombre.

*Cuadro 8. Descripción de flujo alternativo de actualización de categorías***Postcondiciones o Salidas:**

- La categoría se actualiza correctamente en la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El sistema valida y guarda los cambios correctamente.
- Si ocurre un error, el sistema informa al administrador y no realiza el cambio hasta que se resuelva el problema.

3.2.1.3. PJ-01.3: Eliminar Categoría**Prioridad:** Alta**Detalle:** El usuario administrador podrá eliminar las categorías existentes.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Administrador**Dependencia:** Este requisito depende de la existencia de productos de PJ-01.1.**Restricciones:**

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- La categoría debe existir en la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- El sistema debe tener categorías disponibles para eliminar.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona la opción de "Eliminar Categoría".	
	El sistema presenta una confirmación de la acción.
El usuario actualiza el formulario y hace clic en "Confirmar".	
	El sistema elimina la categoría en la base de datos.

*Cuadro 9. Descripción de flujo de eliminación de categorías***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
5	El usuario decide no eliminar la categoría.	El sistema no elimina la categoría y regresa al estado anterior.

*Cuadro 10. Descripción de flujo alternativo de eliminación de categorías***Postcondiciones o Salidas:**

- La categoría se elimina correctamente en la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El sistema valida y guarda los cambios correctamente.
- Si ocurre un error, el sistema informa al administrador y no realiza el cambio hasta que se resuelva el problema.

3.2.2. PJ-02: Administración de Productos**3.2.2.1. PJ-02.1: Registro de Productos****Prioridad:** Alta

Detalle: El usuario administrador tendrá la posibilidad de agregar nuevos productos a la base de datos, los cuales se lograrán visualizar posteriormente en diversas secciones de la página web.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador**Dependencia:** Este requerimiento depende de PJ-01.1.**Restricciones:**

- Solamente aquellos usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- El usuario administrador deberá llenar todos los campos solicitados para poder agregar un nuevo producto. Estos datos serán los necesarios para la inserción en la base de datos: Nombre del producto, cantidad o si son productos por encargo, descripción y precio.

- Los productos deberán cumplir con los criterios de formato y validación antes de ser agregados a la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Los datos ingresados para almacenar el producto cumplen con el formato correcto:
 - Nombre del producto: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
 - Categoría: Menú desplegable de las categorías existentes.
 - Producto por Encargo: Se maneja por medio de booleanos, es decir 0 si no son por encargo, por lo que hay cantidad de productos, y 1 si son por encargo y no hay cantidad disponible.
 - Cantidad de Producto: En caso de que no sea un producto por encargo. Número entero que describe la cantidad de producto que será ingresado al inventario.
 - Descripción de Producto: Cadena de caracteres con una extensión mínima de 100 caracteres. Debe brindar información útil para que el usuario conozca sobre el uso del producto.
 - Precio: Número flotante que representa el precio sin impuestos que tendrá el producto en la sección de ventas.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema ingresando sus credenciales	
	Una vez autenticado, el sistema redirige al usuario al panel de administración
El usuario administrador selecciona la opción de Agregar Producto	
	Se le presenta al usuario un formulario para ingresar la información del nuevo producto
El usuario llena el formulario con la información del nuevo producto y selecciona la opción de Guardar	
	El sistema valida, sanitiza y guarda los datos ingresados por el usuario.

*Cuadro 11. Descripción de flujo de registro de productos***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales ingresadas no corresponden a un usuario registrado con permisos de administrador.	El sistema brinda al usuario un mensaje de retroalimentación sobre la inexistencia del usuario
6	La validación de datos falla	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que pueda corregir aquellas entradas del formulario incorrectas. No se realiza la inserción del dato hasta que se pasen todas las validaciones.

Cuadro 12. Descripción de flujo alternativo de registro de productos

Postcondiciones o Salidas:

- Se deben llenar todos los campos del formulario para poder registrar el nuevo producto en el inventario.
- La información del nuevo producto debe quedar almacenada en la base de datos del sistema.
- El sistema mostrará un pequeño mensaje de confirmación luego de la creación, este desaparecerá a los 5 segundos.
- El producto agregado estará disponible para su visualización en las diversas secciones de la página web como el catálogo.

Criterios de aceptación:

- El usuario administrador puede agregar un nuevo producto si llena correctamente todos los campos obligatorios del formulario.
- El producto se registra de manera exitosa en la base de datos con todos los datos ingresados por el usuario.
- Si ocurre algún error durante el proceso de creación, se muestra un mensaje de error claro y se informa al administrador sobre el problema.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento, donde se muestran los tiempos estimados para las diversas acciones del sistema

3.2.2.2. PJ-02.2: Actualización de Productos

Prioridad: Alta

Detalle: El usuario administrador tendrá la posibilidad de actualizar productos en la base de datos, los cuales se lograrán visualizar posteriormente en diversas secciones de la página web.

Autores:

- Paula Hernández Rivas

- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.01 y PJ-01.1.

Restricciones:

- Solamente aquellos usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- Los datos a actualizar deberán cumplir con los criterios de formato y validación antes de ser actualizados en la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Los datos ingresados para almacenar el producto cumplen con el formato correcto:
 - Nombre del producto: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
 - Categoría: Menú desplegable de las categorías existentes.
 - Producto por Encargo: Se maneja por medio de booleanos, es decir 0 si no son por encargo, por lo que hay cantidad de productos, y 1 si son por encargo y no hay cantidad disponible.
 - Cantidad de Producto: En caso de que no sea un producto por encargo. Número entero que describe la cantidad de producto que será ingresado al inventario.

- Descripción de Producto: Cadena de caracteres con una extensión mínima de 100 caracteres. Debe brindar información útil para que el usuario conozca sobre el uso del producto.
- Precio: Número flotante que representa el precio sin impuestos que tendrá el producto en la sección de ventas.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema ingresando sus credenciales	
	Una vez autenticado, el sistema redirige al usuario al panel de administración
El usuario administrador selecciona la opción de Actualización de Producto	
	Se le presenta al usuario el catálogo de productos
El usuario selecciona el producto a modificar	
	Se le presenta al usuario un formulario para ingresar la información del nuevo producto
El usuario llena el formulario con la información del nuevo producto y selecciona la opción de Guardar	
	El sistema valida, sanitiza y guarda los datos ingresados por el usuario.

Cuadro 13. Descripción de flujo de actualización de productos

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales ingresadas no corresponden a un usuario registrado con permisos de administrador.	El sistema brinda al usuario un mensaje de retroalimentación sobre la inexistencia del usuario
8	La validación de datos falla	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que pueda corregir aquellas entradas del formulario incorrectas. No se realiza la inserción del dato hasta que se pasen todas las validaciones.

*Cuadro 14. Descripción de flujo alternativo de actualización de productos***Postcondiciones o Salidas:**

- La nueva información del producto debe quedar almacenada en la base de datos del sistema.
- El sistema mostrará un pequeño mensaje de confirmación luego de la actualización, este desaparecerá en 5 segundos.
- El producto actualizado estará disponible para su visualización en las diversas secciones de la página web como el catálogo.

Criterios de aceptación:

- El usuario administrador puede actualizar un producto si llena correctamente los campos del formulario.
- El producto se actualiza de manera exitosa en la base de datos con todos los datos ingresados por el usuario.
- Si ocurre algún error durante el proceso de actualización, se muestra un mensaje de error claro y se informa al administrador sobre el problema.

- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento, donde se muestran los tiempos estimados para las diversas acciones del sistema.

3.2.2.3. PJ-02.3: Eliminación de Productos

Prioridad: Alta

Detalle: El usuario administrador tendrá la posibilidad de eliminar productos de la base de datos. Estos cambios se verán reflejados en las distintas secciones de la página web que accedan a la información del inventario.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.1.

Restricciones:

- Solamente aquellos usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- Se debe evitar que el usuario elimine productos críticos o esenciales para el negocio.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.

- El producto debe existir en la base de datos para poder acceder a esta finalidad.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema ingresando sus credenciales	
	Una vez autenticado, el sistema redirige al usuario al panel de administración
El usuario administrador selecciona la opción de Eliminar Producto	
	Se le presenta al usuario el catálogo de productos
El usuario selecciona el producto a eliminar	
	Se le presenta al usuario un mensaje de confirmación de la eliminación del producto.
El usuario confirma la eliminación del producto	
	El sistema actualiza la base de datos y se le brinda un mensaje de retroalimentación al usuario.

Cuadro 15. Descripción de flujo de eliminación de productos

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
5	El usuario administrador cancela la transacción	El sistema brinda un mensaje de retroalimentación sobre la cancelación del proceso y no ejecuta los cambios a la base de datos.
6	No se puede efectuar la acción porque el producto está definido como uno de crítico o esencial para el sistema	El sistema le brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que este comprenda la razón de porqué se canceló la eliminación. No se efectúa el cambio en la base de datos

*Cuadro 16. Descripción de flujo alternativo de eliminación de productos***Postcondiciones o Salidas:**

- El usuario administrador debe confirmar la eliminación del producto para que se efectúe el cambio en la base de datos.
- Tras la confirmación del usuario, el producto será eliminado de la base de datos permanentemente.
- El sistema mostrará un pequeño mensaje de confirmación luego de la actualización, este desaparecer a los 5 segundos.
- Aquellas secciones de la página web que accedan a la información de inventario se actualizarán de manera automática luego de la eliminación.
- El sistema mostrará una pequeña notificación o mensaje en caso de que ocurra algún error.

Criterios de aceptación:

- El usuario administrador puede eliminar un producto si este no está catalogado como esencial.

- Una vez eliminado el producto, no debe existir información alguna asociada al producto eliminado.
- Si ocurre algún error durante el proceso de eliminación, se muestra un mensaje de error claro y se informa al administrador sobre el problema.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento, donde se muestran los tiempos estimados para las diversas acciones del sistema.

3.2.3. PJ-03: Gestión de Imágenes de Productos

3.2.3.1. PJ-03.1: Agregar Imagen al Producto

Prioridad: Alta

Detalle: El usuario administrador podrá agregar imágenes a los productos en la base de datos, lo que permitirá que se muestren visualmente en las secciones correspondientes de la página web.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.1.

Restricciones:

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.
- La imagen debe cumplir con los requisitos de formato y tamaño establecidos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- El producto debe existir en la base de datos y estar disponible para agregar imágenes.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona el producto al que desea agregar una imagen.	
El usuario selecciona el botón de "Nueva Imagen".	
	El sistema presenta un formulario para cargar una nueva imagen.
El usuario selecciona la imagen y hace clic en "Guardar".	
	El sistema valida la imagen y la guarda asociada al producto en la base de datos.

*Cuadro 17. Descripción de flujo de agregar imagen***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	La imagen no cumple con el formato requerido.	El sistema informa al usuario que la imagen no es válida y solicita un nuevo intento.

Cuadro 18. Descripción de flujo alternativo de agregar imagen

Postcondiciones o Salidas:

- La imagen se asocia correctamente al producto en la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede agregar una imagen si esta cumple con los requisitos de formato y tamaño.
- La imagen se guarda y se asocia correctamente al producto.

3.2.3.2. PJ-03.2: Eliminar Imagen del Producto

Prioridad: Alta

Detalle: El usuario administrador podrá eliminar la imagen asociada a un producto. Esto se reflejará en las secciones correspondientes de la página web.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.1 y PJ-03.1

Restricciones:

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- El producto debe existir en la base de datos y tener una imagen asociada.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona el producto del cual desea eliminar la imagen.	
El usuario da clic a “Borrar Imagen”	
	El sistema presenta la imagen actual y le solicita al usuario confirmar la eliminación.
El usuario confirma la eliminación de la imagen.	
	El sistema elimina la imagen del producto y actualiza la base de datos.

*Cuadro 19. Descripción de flujo de***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
6	El usuario decide no eliminar la imagen.	El sistema no elimina la imagen y regresa al estado anterior.

*Cuadro 20. Descripción de flujo alternativo de actualización de productos***Postcondiciones o Salidas:**

- La imagen se elimina correctamente de la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede eliminar la imagen correctamente.

- El sistema actualiza la base de datos y elimina la imagen asociada al producto.

3.2.4. PJ-04: Gestión de Opciones de Personalización

3.2.4.1. PJ-04.1: Crear Opciones de Personalización en Productos

Prioridad: Media

Detalle: Permite al administrador crear nuevas opciones de personalización para productos. Estas opciones pueden ser de tamaño, color, texto, entre otras.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.1

Restricciones:

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- El producto debe existir en la base de datos para poder acceder a esta finalidad.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona el producto personalizable.	
El administrador selecciona "Crear opción de personalización".	
	El sistema le muestra el formulario para crear opciones
Ingresa los detalles necesarios (por ejemplo, nombre de la opción, valores disponibles, etc.)	
Da clic al botón de "Guardar Opción"	
	El sistema pide confirmación
El usuario le da la confirmación	
	El sistema valida las entradas y agrega la opción al producto.

*Cuadro 21 Descripción de flujo de Crear Opción Personalizable***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
9	El usuario cancela la creación	El sistema lo redirige al panel de administrador.

Cuadro 22. Descripción de flujo alternativo de Crear Opción Personalizable

Postcondiciones o Salidas:

- La opción se crea correctamente de la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede crear la opción correctamente.
- El sistema actualiza la base de datos y agrega la opción asociada al producto.

3.2.4.2. PJ-04.2: Editar Opciones de Personalización en Productos

Prioridad: Alta

Detalle: Permite al administrador editar las opciones de personalización existentes de productos.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.1 y PJ-04.1

Restricciones:

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.

- El producto debe existir en la base de datos para poder acceder a esta finalidad.
- El producto ya debe tener opciones personalizables.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona el producto personalizable.	
El administrador selecciona "Opciones de personalización".	
El administrador selecciona "Modificar opción de personalización" en la opción que quiera editar.	
	El sistema le muestra el formulario para editar la opción con los datos actuales.
Ingresa los detalles que desea editar.	
Da clic al botón de "Guardar Opción"	
	El sistema pide confirmación
El usuario le da la confirmación	
	El sistema valida las entradas y agrega la opción al producto.

Cuadro 23 Descripción de flujo de Editar Opción Personalizable

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
9	El usuario cancela la creación	El sistema lo redirige al panel de administrador.

*Cuadro 24. Descripción de flujo alternativo de Editar Opción Personalizable***Postcondiciones o Salidas:**

- La opción se modifica correctamente de la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede modificar la opción correctamente.
- El sistema actualiza la base de datos y modifica la opción asociada al producto.

3.2.4.3. PJ-04.3: Eliminar Opciones de Personalización en Productos**Prioridad:** Alta**Detalle:** Permite al administrador eliminar las opciones de personalización de productos.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requerimiento depende del requerimiento PJ-02.1 y PJ-04.1.

Restricciones:

- Solo los usuarios con permisos de administrador podrán acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión como administrador del sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- El producto debe existir en la base de datos para poder acceder a esta finalidad.
- El producto ya debe tener opciones personalizables.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario administrador accede al sistema con sus credenciales.	
	El sistema autentica al usuario y lo redirige al panel de administración.
El usuario selecciona el producto personalizable.	
El administrador selecciona "Opciones de personalización".	
El administrador selecciona "Eliminar opción de personalización" en la opción que quiera eliminar.	
	El sistema pide confirmación.
El usuario le da la confirmación	
	El sistema valida las entradas y agrega la opción al producto.

Cuadro 25 Descripción de flujo de Eliminar Opción Personalizable

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
7	El usuario cancela la creación	El sistema lo redirige al panel de administrador.

*Cuadro 26. Descripción de flujo alternativo de Eliminar Opción Personalizable***Postcondiciones o Salidas:**

- La opción se elimina correctamente de la base de datos.
- El sistema mostrará un mensaje de confirmación que desaparecerá en 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede eliminar la opción correctamente.
- El sistema actualiza la base de datos y elimina la opción asociada al producto.

3.2.5. PJ-05: Administración de Usuarios**3.2.5.1. PJ-05.1: Registro de Usuarios****Prioridad:** Alta

Detalle: Los clientes tendrán la oportunidad de crear usuarios en el sitio web para la realización de pedidos.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito no depende de otros requisitos funcionales.

Restricciones:

- El cliente deberá llenar todos los campos solicitados para poder agregar un nuevo usuario. Estos datos serán los necesarios para la inserción en la base de datos:
 - Nombre de usuario, contraseña y correo electrónico.
- Los campos deberán cumplir con los criterios de formato y validación antes de ser agregados a la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- El cliente no debe tener ninguna cuenta asociada a su correo electrónico o user-name.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Los datos ingresados para almacenar el usuario cumplen con el formato correcto:
 - Nombre de usuario: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
 - Contraseña: Cadena de caracteres con una longitud mayor o igual a 8 caracteres. Se debe tener al menos una letra mayúscula, números y caracteres especiales (@#\$%&*).
 - Correo electrónico: Cadena de caracteres que luego será validada su existencia.
- Todos los datos serán validados y sanitizados para evitar problemas con la inserción o con la seguridad de los datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El cliente accede a la página web y se dirige a la sección de Iniciar Sesión	
	Se le presenta al usuario un formulario para ingresar la información del nuevo usuario
El usuario llena el formulario con la información del nuevo usuario y selecciona la opción de Iniciar Sesión	
	El sistema valida, sanitiza y guarda los datos ingresados por el usuario.
	El sistema redirige al usuario a la página principal del sitio web.

*Cuadro 27 Descripción de flujo de Registro de Usuarios***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
4	La validación de datos falla	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que pueda corregir aquellas entradas del formulario incorrectas. No se realiza la inserción del dato hasta que se pasen todas las validaciones.

*Cuadro 28. Descripción de flujo alternativo de Registro de Usuarios***Postcondiciones o Salidas:**

- Se deben llenar todos los campos del formulario para poder registrar el nuevo usuario en el sistema.
- La información del nuevo usuario debe quedar almacenada en la base de datos del sistema.

- El sistema mostrará un pequeño mensaje de confirmación luego de la creación, este desaparecerá a los 5 segundos.

Criterios de aceptación:

- El cliente puede crear un nuevo usuario si llena correctamente todos los campos obligatorios del formulario.
- El usuario se registra de manera exitosa en la base de datos con todos los datos ingresados por el usuario.
- Si ocurre algún error durante el proceso de inserción, se muestra un mensaje de error claro y se informa al cliente sobre el problema.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento.

3.2.5.2. PJ-05.2: Actualización de Usuarios**Prioridad:** Alta

Detalle: El cliente tendrá la posibilidad de actualizar su usuario en la base de datos. Tendrá la posibilidad de modificar los datos relacionados con su propia cuenta: username, contraseña y correo electrónico asociado

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05.1.

Restricciones:

- Solamente aquellos usuarios con registrados podrán acceder a esta funcionalidad.
- Los datos a actualizar deberán cumplir con los criterios de formato y validación antes de ser actualizados en la base de datos.
- Solo el usuario propietario del sistema podrá modificar los datos de todos los usuarios registrados en el sistema. Los demás usuarios únicamente podrán modificar las credenciales de su propio usuario.
- Cada usuario tendrá únicamente 3 oportunidades para cambiar su usuario.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Los datos ingresados para almacenar el producto cumplen con el formato correcto:
 - Nombre de usuario: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
 - Contraseña: Cadena de caracteres con una longitud mayor o igual a 8 caracteres. Se debe tener al menos una letra mayúscula, números y caracteres especiales (@#\$%&*).
 - Correo electrónico: Cadena de caracteres que luego será validada su existencia.
- Todos los datos serán validados y sanitizados para evitar problemas con la inserción o con la seguridad de los datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario accede al sistema ingresando sus credenciales	
	Una vez autenticado, el sistema redirige al usuario al panel de información de la cuenta
El usuario selecciona la opción de Actualización de Usuario	
	Se le presenta al usuario un formulario para actualizar la información de su cuenta.
El usuario llena el formulario con la información a actualizar y selecciona la opción de Guardar	
	El sistema valida, sanitiza y guarda los datos ingresados por el usuario.
	El sistema redirige al usuario a la página principal del sitio web.

*Cuadro 29. Descripción de flujo de Edición de Usuarios***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
6	La validación de datos falla	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que pueda corregir aquellas entradas del formulario incorrectas. No se realiza la inserción del dato hasta que se pasen todas las validaciones.

Cuadro 30. Descripción de flujo alternativo de Edición de Usuarios

Postcondiciones o Salidas:

- La información del usuario debe ser actualizada en la base de datos del sistema.
- El sistema mostrará un pequeño mensaje de confirmación luego de la actualización, este desaparecerá a los 5 segundos.
- Si ocurre algún error durante el proceso de actualización, se muestra un mensaje de error adecuado que indica la naturaleza del problema.

Criterios de aceptación:

- Todo usuario puede actualizar un usuario si llena correctamente los campos del formulario.
- El usuario se actualiza de manera exitosa en la base de datos con todos los datos ingresados por el usuario.
- Si ocurre algún error durante el proceso de actualización, se muestra un mensaje de error claro y se informa al administrador sobre el problema.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento.

3.2.5.3. PJ-05.3: Eliminación de Usuarios**Prioridad:** Alta**Detalle:** Los clientes tendrán la oportunidad de eliminar su cuenta.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05.1.

Restricciones:

- Solamente aquellos usuarios con registrados en el sistema podrán acceder a esta funcionalidad.
- El usuario propietario del sistema no podrá ser eliminado de la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- El usuario debe existir en la base de datos para poder acceder a esta finalidad.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario accede al sistema ingresando sus credenciales	
	Una vez autenticado, el sistema redirige al usuario al panel de información de cuenta
El usuario selecciona la opción de Eliminar Usuario	
	Se le pide al usuario la confirmación de la eliminación del usuario
El usuario confirma la eliminación del usuario	
	El sistema actualiza la base de datos y se devuelve al cliente a la página de iniciar sesión o registrarse.

Cuadro 31 Descripción de flujo de Eliminación de Usuarios

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un administrador.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.
5	El usuario cancela la eliminación	El sistema brinda un mensaje de retroalimentación sobre la cancelación del proceso y no ejecuta los cambios a la base de datos.

*Cuadro 32. Descripción de flujo alternativo de Eliminación de Usuarios***Postcondiciones o Salidas:**

- El usuario debe confirmar la eliminación del usuario para que se efectúe el cambio en la base de datos.
- Tras la confirmación del usuario, este será eliminado de la base de datos permanentemente.
- El sistema mostrará un pequeño mensaje de confirmación luego de la actualización. Este desaparecerá a los 5 segundos.
- El sistema mostrará una pequeña notificación o mensaje en caso de que ocurra algún error

Criterios de aceptación:

- El usuario puede eliminar un usuario si este no es el propietario del sistema.
- Una vez eliminado el usuario, no debe existir información alguna asociada al usuario eliminado.
- Si ocurre algún error durante el proceso de eliminación, se muestra un mensaje de error claro y se informa al usuario sobre el problema.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento

3.2.6. PJ-06: Notificaciones por Correo Electrónico

Prioridad: Alta

Detalle: Se le envía un correo electrónico al usuario para la confirmación de algún proceso importante en el sistema.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Sistema

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05.

Restricciones:

- Las notificaciones solo pueden enviarse a direcciones de correo electrónico válidas y auténticas.
- El sistema debe respetar las leyes de privacidad de datos y no almacenar ni compartir información del cliente de manera indebida.

Precondiciones o entradas:

- El cliente ha realizado un proceso que espera una notificación por correo electrónico.
- El sistema y servidor de correo electrónico está en funcionamiento y tiene acceso al servidor de correo electrónico para enviar el mensaje.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
	El sistema detecta un evento o condición que requiere enviar una notificación por correo electrónico a uno o varios usuarios.
	El sistema genera el contenido de la notificación.
	El sistema configura el servidor de correo electrónico para enviar el mensaje a través de protocolos de correo electrónico estándar.
	El servidor de correo electrónico recibe el mensaje del sistema y procesa la solicitud de envío de correo electrónico.
	El servidor de correo electrónico verifica que el mensaje cumpla con las políticas de seguridad y envío de correo.
	El servidor envía el correo electrónico a los destinatarios mediante protocolos seguros de comunicación.

*Cuadro 33. Descripción de flujo de Notificación por Correo Electrónico***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
5	No se logra validar el mensaje	Se cancela el envío del correo electrónico y se le notifica al Administrar el problema.

*Cuadro 34. Descripción de flujo alternativo de Notificación por Correo Electrónico***Postcondiciones o Salidas:**

- Los usuarios reciben con éxito los correos electrónicos.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede solicitar y recibir notificaciones por correo electrónico.

- Si ocurre algún error durante el proceso de envío se notifica al administrador.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento.

3.2.7. PJ-07: Autenticación y Recuperación de Credenciales

3.2.7.1. PJ-07.1: Login

Prioridad: Alta

Detalle: Proceso que permite al personal autorizado acceder al programa software. Los usuarios contarán con su cuenta personal con la que podrán usar para ingresar al programa software

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Clientes, administradores

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05

Restricciones:

- Existe un límite de 3 intentos para ingresar su cuenta correctamente.
- Habrá un contador de intentos que determinará el tiempo de bloqueo que se le pondrá a un dispositivo si supera cierto número de intentos.
- Si el contador llega a 4, habrá un bloqueo de 1 minuto.
- Si el contador llega a 5, habrá un bloqueo de 15 minutos.
- Si el contador llega a 6, habrá un bloqueo de 30 minutos.
- Si el contador supera los 6 intentos, tendrá un bloqueo de 1 hora por cada intento fallido después de haber pasado el sexto.

- El contador de intentos regresará a 0 si el usuario logra ingresar una cuenta válida o transcurren 24 horas sin que se haya registrado un solo intento por el dispositivo.

Precondiciones o entradas:

- Las entradas serán el usuario y la contraseña del usuario.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los usuarios.
- El usuario deberá tener una cuenta registrada en la base de datos para poder acceder a esta finalidad

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario entra a la página de inicio.	
El usuario ingresa sus credenciales.	
	El sistema busca en la base de datos si el username existe
	Revisa que el password ingresado coincide con la contraseña guardada en la base de datos
El usuario es dirigido a la página principal.	

*Cuadro 35. Descripción de flujo de Inicio de Sesión***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
4	Las credenciales ingresadas no corresponden a algún usuario autorizado en la base de datos.	El sistema brinda al usuario un mensaje de retroalimentación sobre las credenciales incorrectas

4	El usuario excede el número de intentos.	Se le bloqueara la cuenta temporalmente dependiendo del número de intentos fallidos
---	--	---

Cuadro 36. Descripción de flujo alternativo de actualización de productos

Postcondiciones o Salidas:

- En caso de que la verificación del usuario sea exitosa, el usuario será dirigido a la página principal.
- En caso de que la verificación del usuario sea fallida, se le mostrará un mensaje de error.
- Si se excede el número de intentos, el dispositivo será bloqueado temporalmente.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede ingresar a la página principal si se logra verificar sus credenciales.
- Si no se logra verificar las credenciales del usuario, se le presentará un mensaje de error al usuario.
- El sistema podría bloquear temporalmente un dispositivo si supera el número de intentos fallidos.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento

3.2.7.2. PJ- 07.2: Recuperación de Credenciales

Prioridad: Alta

Detalle: Los usuarios podrán recuperar sus credenciales según sus necesidades.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías

- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Clientes, administradores

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05 y PJ-07

Restricciones:

- El usuario debe de existir en la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- Las entradas serán el email del usuario.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los usuarios.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario entra a la página de inicio.	
El usuario debe de dar clic a “¿Ha olvidado su contraseña?”.	
	El sistema solicita el correo electrónico
El usuario escribe el correo electrónico	
	El sistema valida que sea un correo electrónico asociado a un usuario
	El sistema envía una notificación por correo electrónico con un link de recuperación.
El usuario ingresa la nueva contraseña y confirma.	
	El sistema valida la entrada y actualiza la contraseña en la base de datos

Cuadro 37. Descripción de flujo de Recuperación de Credenciales

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
5	El correo electrónico ingresado no corresponde a algún usuario en la base de datos.	El sistema brinda al usuario un mensaje de retroalimentación sobre las credenciales incorrectas

*Cuadro 38. Descripción de flujo alternativo de Recuperación de Credenciales***Postcondiciones o Salidas:**

- Si la recuperación es exitosa, la contraseña se restablece y el usuario puede iniciar sesión con la nueva contraseña.
- Si el correo no está registrado, el sistema no permite el restablecimiento de la contraseña.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe permitir a los usuarios recuperar la contraseña si el correo está registrado.
- El sistema debe enviar un enlace válido para restablecer la contraseña.
- El sistema debe notificar al usuario si el correo no está registrado.
- Los tiempos de respuesta son aceptables de acuerdo con la sección de Requisitos de Rendimiento

3.2.8. PJ-08: Gestión de Clientes**3.2.8.1. PJ-08.1: Agregar información del Cliente****Prioridad:** Alta

Detalle: El sistema permitirá agregar información del cliente, incluyendo nombre, número de teléfono y otras informaciones relevantes, mediante un formulario de registro. Esta información será almacenada en la base de datos del sistema para su uso posterior.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Usuarios

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05

Restricciones:

- Los campos deberán cumplir con los criterios de formato y validación antes de ser agregados a la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- Este requerimiento sucede inmediatamente después de la creación de usuario.
- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Los datos ingresados para almacenar la información del usuario cumplen con el formato correcto:
 - Nombre: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
 - Apellidos: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
 - Fecha de nacimiento: formato DD/MM/YYYY
 - Número de teléfono: formato +(506) #### ####
 - Código Postal: Número de 5 dígitos.

- Dirección exacta: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 150 caracteres.
- Consentimiento para marketing: Seleccionar la casilla de sí o no.
- Todos los datos serán validados y sanitizados para evitar problemas con la inserción o con la seguridad de los datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
	El sistema despliega el formulario de información del cliente.
El usuario completa el formulario.	
	El sistema valida las entradas.
	El sistema guarda la información.
	El sistema redirige al usuario al panel principal.

*Cuadro 39. Descripción de flujo de Agregar Información de Cliente***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
4	La validación de datos falla	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que pueda corregir aquellas entradas del formulario incorrectas. No se realiza la inserción del dato hasta que se pasen todas las validaciones.

*Cuadro 40. Descripción de flujo alternativo de Agregar Información de Cliente***Postcondiciones o Salidas:**

- La información del cliente se guarda correctamente en la base de datos.
- Si ocurre un error, el sistema no guarda la información y muestra un mensaje de error.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe validar que los campos requeridos se completen correctamente.
- Guarda los datos en la base de datos.

3.2.8.2. PJ-08.2: Editar información del Cliente

Prioridad: media

Detalle: El sistema permitirá editar la información del cliente.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Usuarios

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05 y PJ-08.1

Restricciones:

- Ya debe haber información previa del cliente.
- Los campos deberán cumplir con los criterios de formato y validación antes de ser agregados a la base de datos.

Precondiciones o entradas:

- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Los datos ingresados para editar la información del usuario cumplen con el formato correcto:
 - Nombre: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.

- Apellidos: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
- Fecha de nacimiento: formato DD/MM/YYYY
- Número de teléfono: formato +(506) #####
- Consentimiento para marketing: Seleccionar la casilla de sí o no.
- Todos los datos serán validados y sanitizados para evitar problemas con la inserción o con la seguridad de los datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario inicia sesión.	
	El sistema valida las credenciales y lo redirige al panel de usuario.
El usuario selecciona “Editar información”	
	El sistema despliega el formulario con la información del cliente.
El usuario edita el formulario y guarda.	
	El sistema valida las entradas.
	El sistema guarda la información.
	El sistema redirige al usuario al panel principal.

Cuadro 41. Descripción de flujo de Editar Información de Cliente

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
2	No existen las credenciales.	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario de que las credenciales son incorrectas.
4	La validación de datos falla	El sistema brinda mensajes de retroalimentación al usuario para que pueda corregir aquellas entradas del formulario incorrectas. No se realiza la inserción del dato hasta que se pasen todas las validaciones.

*Cuadro 42. Descripción de flujo alternativo de Editar Información de Cliente***Postcondiciones o Salidas:**

- La información del cliente se actualiza correctamente en la base de datos.
- Si ocurre un error, el sistema no guarda la información y muestra un mensaje de error.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe validar que los campos requeridos se completen correctamente.
- Edita los datos en la base de datos.

3.2.9. PJ-09: Personalización de Productos por Encargo**Prioridad:** Media

Detalle: Permite al cliente personalizar productos por encargo seleccionando opciones predefinidas. Las opciones disponibles se basan en las opciones configuradas previamente por el administrador (PJ-04). El cliente puede elegir entre las opciones ofrecidas, pero no puede crear nuevas opciones.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.1, PJ-04.1 y PJ-05.1

Restricciones:

- Las opciones de personalización deben estar predefinidas y gestionadas por el administrador.
- El cliente solo puede elegir entre estas opciones, no puede introducir opciones personalizadas.

Precondiciones o entradas:

- El cliente debe estar autenticado
- Debe existir el producto y el producto debe estar asociado con opciones de personalización creadas en PJ-04.1.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario accede al sistema.	
	El sistema lo redirige al panel principal.
El usuario selecciona el producto personalizable que desea comprar.	
	El sistema le despliega las opciones personalizables
El cliente escoge las opciones que desea.	

Cuadro 43. Descripción de flujo de Personalización de Productos

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	Las credenciales no corresponden a un usuario.	El sistema informa al usuario que las credenciales son incorrectas.

*Cuadro 44. Descripción de flujo alternativo de Personalización de Productos***Postcondiciones o Salidas:**

- Las opciones de personalización se almacenan para el seguimiento del pedido.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede personalizar correctamente el producto.
- El sistema actualiza la base de datos y agrega la personalización asociada al producto.

3.2.10. PJ-10: Gestión de Carrito de Compras**3.2.10.1. PJ-10.1: Agregar Productos al Carrito de Compras****Prioridad:** Alta

Detalle: El sistema permitirá al cliente insertar sus productos deseados en el carrito de compras desde la vista de catálogo o la ficha de producto.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Usuarios**Dependencia:** Este requisito depende del requisito PJ-02 y PJ-08

Restricciones:

- El producto seleccionado debe estar disponible en el inventario.
- El producto seleccionado debe tener suficiente inventario.

Precondiciones o entradas:

- La interfaz de usuario tiene una conexión disponible y accesible a la base de datos donde se almacenarán todos los datos de los productos.
- Deben existir productos activos en el catálogo.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Seleccionar un producto	
	Se verifica la disponibilidad del producto en el inventario.
Escoge la cantidad deseada y confirma la acción de agregar al carrito.	
	Se verifica que la cantidad solicitada esté disponible en inventario.
	Agrega el producto y la cantidad seleccionada al carrito de compras.
	Se actualiza el carrito de la sesión.

*Cuadro 45. Descripción de flujo de Agregar Productos al Carrito de Compras***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El producto no está disponible en el inventario.	El sistema muestra un mensaje de error indicando que el producto está agotado y no permite agregarlo al carrito.
3	El usuario intenta agregar una cantidad mayor a la disponible en el inventario.	El sistema brinda mensajes de notificación que le indica al usuario que se está excediendo del límite y ajusta la cantidad al máximo disponible

Cuadro 46. Descripción de flujo alternativo de Agregar Productos al Carrito de Compras

Postcondiciones o Salidas:

- El producto y la cantidad seleccionada quedan registrados en el carrito de compras

Criterios de aceptación:

- El sistema debe verificar la disponibilidad del producto en el inventario.
- El sistema debe actualizar correctamente el carrito del usuario y reflejar los cambios en el inventario.
- El sistema debe mostrar un mensaje de error en caso de que el producto no esté disponible o no haya suficiente inventario.

3.2.10.2. PJ-10.2: Eliminar Productos al Carrito de Compras

Prioridad: Alta

Detalle: El usuario debe poder eliminar productos específicos del carrito de compras antes de proceder al pago.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Usuarios.

Dependencia: Este requisito depende del PJ-08, PJ-10.1.

Restricciones:

- No se puede eliminar un producto si el carrito ya está en proceso de pago.

Precondiciones o entradas:

- Hay productos previamente añadidos al carrito.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de carritos de compras.	
	Se despliegan los productos que se agregaron al carrito anteriormente.
Selecciona el producto que desea eliminar.	
Confirma la eliminación del producto.	
	Recibe la solicitud de eliminación.
	Verifica que el carrito no esté en proceso de pago.
	Elimina el producto del carrito.
	Actualiza y muestra el carrito sin el producto eliminado.

*Cuadro 47. Descripción de flujo de Eliminar Productos del Carrito de Compras***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
6	El carrito está en proceso de pago.	El sistema muestra un mensaje de error indicando que no es posible eliminar productos en esta etapa.

*Cuadro 48. Descripción de flujo alternativo de Eliminar Productos del Carrito de Compras.***Postcondiciones o Salidas:**

- El carrito de compras se actualiza correctamente sin el producto eliminado.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede eliminar cualquier producto del carrito, siempre que no esté en proceso de pago.

- El sistema actualiza la vista del carrito en tiempo real después de la eliminación.
- Se muestra un mensaje de confirmación al usuario indicando que el producto ha sido eliminado con éxito.

3.2.10.3. PJ-10.3: Cálculo del Total del Carrito

Prioridad: Alta

Detalle: El sistema debe calcular el total del carrito de compras, considerando el precio de los productos, cantidades seleccionadas y posibles descuentos o impuestos aplicables.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Sistema

Dependencia: Este requisito depende del PJ-02.1, PJ-16.

Restricciones:

- Los cálculos deben realizarse en tiempo real a medida que se añaden, eliminan o modifican productos en el carrito.
- Los descuentos e impuestos deben respetar las políticas definidas por la empresa.

Precondiciones o entradas:

- El usuario tiene productos añadidos al carrito.
- Los precios de los productos, descuentos e impuestos están configurados correctamente en el sistema.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
	Detecta cambios en el carrito (añadir, eliminar, modificar productos o cantidades).
	Obtiene el precio y cantidad de cada producto en el carrito.
	Aplica descuentos correspondientes (si los hay).
	Calcula impuestos aplicables sobre el subtotal.
	Suma el total considerando descuentos e impuestos.
	Actualiza y muestra el total del carrito al usuario

*Cuadro 49. Descripción de flujo de Cálculo del Total de Carrito de Compras.***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
2	Un producto en el carrito ya no está disponible o su precio ha cambiado.	El sistema actualiza el carrito, recalcula el total y notifica al usuario sobre los cambios.

*Cuadro 50. Descripción de flujo alternativo de Cálculo del Total de Carrito de Compras.***Postcondiciones o Salidas:**

- El total actualizado del carrito de compras se muestra al usuario en tiempo real.
- Se almacena el cálculo del total para referencia en el proceso de pago.

Criterios de aceptación:

- El total del carrito se actualiza automáticamente cuando se añaden, eliminan o modifican productos.
- El cálculo considera correctamente los precios, descuentos y tasas de impuestos configurados.
- El sistema muestra mensajes claros al usuario si ocurren cambios en los precios o disponibilidad de productos.

3.2.10.4. PJ-10.4: Contador de Productos en el Carrito

Prioridad: Media.

Detalle: El sistema debe mostrar un contador en tiempo real del número de productos en el carrito, a través de una burbuja visible en el ícono del carrito de compras.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Sistema

Dependencia: Este requisito depende de PJ-10.1 y PJ-10.2

Restricciones:

- La burbuja debe reflejar únicamente la cantidad de productos, no las unidades totales (en caso de que existan múltiples cantidades de un producto).
- El contador debe estar visible en todo momento mientras el usuario navega por la aplicación.

Precondiciones o entradas:

- El usuario tiene productos añadidos o eliminados del carrito.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
	Detecta cambios en el contenido del carrito (añadir o eliminar productos).
	Actualiza el número de productos únicos en el carrito.
	Muestra el número actualizado en la burbuja sobre el ícono del carrito.

*Cuadro 51. Descripción de flujo de Contador de Productos en el Carrito***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento

*Cuadro 52. Descripción de flujo alternativo de Contador de Productos en el Carrito***Postcondiciones o Salidas:**

- La burbuja en el ícono del carrito muestra el número actualizado de productos únicos en el carrito o desaparece si el carrito está vacío.

Criterios de aceptación:

- El contador refleja correctamente el número de productos únicos en el carrito.
- El contador se actualiza en tiempo real tras cada cambio en el carrito.

3.2.11. PJ-11: Gestión de Métodos de Pago (SINPE Móvil o efectivo)**3.2.11.1. PJ-11.1: Crear Métodos de Pago**

Prioridad: Alta

Detalle: El administrador debe poder crear y configurar los métodos de pago disponibles en el sistema, especificando los tipos de pago aceptados (como efectivo, SINPE Móvil, transferencia bancaria, etc.) y sus respectivas configuraciones.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende de PJ-20.

Restricciones:

- Los métodos de pago deben cumplir con las regulaciones locales e internacionales relacionadas con transacciones financieras.
- Solo los administradores con permisos adecuados pueden acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El administrador ha iniciado sesión en el sistema con los permisos necesarios.
- Existe acceso a la base de datos para guardar y recuperar los métodos de pago configurados.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de configuración de métodos de pago.	
Selecciona la opción para crear un nuevo método de pago.	
Especifica el nombre del método de pago, tipo (efectivo, transferencia, etc.), y los detalles requeridos (como credenciales o configuraciones específicas).	
Confirma la creación del método de pago.	
	Recibe los datos del nuevo método de pago.
	Valida que los datos sean correctos y completos.
	Almacena el método de pago en la base de datos.
	Notifica al administrador que el método de pago fue creado exitosamente.

*Cuadro 53. Descripción de flujo de Crear Métodos de Pago.***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
6	Los datos ingresados están incompletos o son inválidos.	El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos que necesitan corrección.

Cuadro 54. Descripción de flujo alternativo de Crear Métodos de Pago.

Postcondiciones o Salidas:

- El nuevo método de pago queda registrado en el sistema y está disponible para ser seleccionado por los usuarios durante el proceso de pago.

Criterios de aceptación:

- El administrador puede crear métodos de pago especificando todos los campos necesarios.
- El sistema valida y guarda correctamente la información ingresada.
- Se muestra un mensaje de confirmación tras la creación exitosa del método de pago.
- Los métodos de pago configurados aparecen en el listado de opciones disponibles para los usuarios.

3.2.11.2. PJ-11.2: Modificar Métodos de Pago

Prioridad: Media

Detalle: El administrador debe poder modificar los métodos de pago previamente configurados para actualizar información como nombre, tipo, credenciales, o configuraciones específicas.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende de PJ-11.1 y PJ-20

Restricciones:

- Solo los administradores con permisos adecuados pueden modificar métodos de pago.
- No se pueden modificar métodos de pago que estén actualmente en uso en transacciones activas.

Precondiciones o entradas:

- El administrador ha iniciado sesión con los permisos necesarios.
- Existen métodos de pago registrados en el sistema.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de configuración de métodos de pago.	
Selecciona un método de pago existente para modificarlo.	
Actualiza los campos necesarios (nombre, tipo, credenciales, etc.).	
Guarda los cambios realizados.	
	Carga los datos del método de pago seleccionado.
	Verifica que los datos actualizados sean válidos.
	Almacena los cambios en la base de datos.
	Notifica al administrador que los cambios se han guardado exitosamente.

Cuadro 55. Descripción de flujo de Modificar Métodos de Pago.

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
6	Los datos ingresados son incompletos o no cumplen con los requisitos.	El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos que necesitan corrección.

*Cuadro 56. Descripción de flujo alternativo de Modificar Métodos de Pago.***Postcondiciones o Salidas:**

- Los datos actualizados del método de pago quedan registrados en el sistema y están disponibles para el uso de los usuarios.

Criterios de aceptación:

- El administrador puede modificar cualquier campo editable de un método de pago existente.
- El sistema valida correctamente la información ingresada antes de guardar los cambios.
- Se muestra un mensaje de confirmación tras la modificación exitosa.
- Los métodos de pago modificados reflejan los cambios realizados en tiempo real en las opciones disponibles para los usuarios.

3.2.11.3. PJ-11.3: Eliminar Métodos de Pago**Prioridad:** Media

Detalle: El administrador debe poder eliminar métodos de pago previamente configurados en el sistema, siempre que no estén asociados a transacciones activas o históricas críticas.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías

- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requerimiento depende de PJ-11.1

Restricciones:

- No se puede eliminar un método de pago que esté asociado a transacciones activas o a registros históricos críticos.
- Solo los administradores con permisos adecuados pueden realizar esta acción.

Precondiciones o entradas:

- El administrador ha iniciado sesión con los permisos necesarios.
- Existen métodos de pago registrados en el sistema.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de configuración de métodos de pago.	
Selecciona el método de pago que desea eliminar.	
Confirma la eliminación del método de pago.	
	Verifica si el método de pago está asociado a transacciones activas o críticas.
	Si no hay restricciones, elimina el método de pago de la base de datos.
	Notifica al administrador que el método de pago ha sido eliminado exitosamente.

Cuadro 57. Descripción de flujo de Eliminar Métodos de Pago.

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
4	El método de pago está asociado a transacciones activas o críticas.	El sistema muestra un mensaje de error indicando que el método no se puede eliminar por razones de integridad del sistema.

Cuadro 58. Descripción de flujo alternativo de Eliminar Métodos de Pago.

Postcondiciones o Salidas:

- El método de pago eliminado ya no estará disponible en las opciones configuradas del sistema.

Criterios de aceptación:

- El administrador puede eliminar métodos de pago que no estén asociados a transacciones activas o críticas.
- El sistema valida correctamente las restricciones antes de eliminar el método de pago.
- Se muestra un mensaje de confirmación tras la eliminación exitosa.
- Los métodos de pago eliminados no aparecen en las opciones disponibles para los usuarios.

3.2.12. PJ-12: Gestión de Método de Entrega**3.2.12.1. PJ-12.1: Crear Métodos de Entrega**

Prioridad: Alta

Detalle: El administrador debe poder crear y configurar los métodos de entrega disponibles en el sistema, especificando los tipos de pago aceptados (como Correos de Costa Rica o retiro en local) y sus respectivas configuraciones.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende de PJ-20.

Restricciones:

- Solo los administradores con permisos adecuados pueden acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El administrador ha iniciado sesión en el sistema con los permisos necesarios.
- Existe acceso a la base de datos para guardar y recuperar los métodos de entrega configurados.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de configuración de métodos de entrega.	
Selecciona la opción para crear un nuevo método de entrega.	
Especifica el nombre del método de pago, tipo, y los detalles requeridos (como credenciales o configuraciones específicas).	
Confirma la creación del método de entrega.	
	Recibe los datos del nuevo método de entrega.
	Valida que los datos sean correctos y completos.
	Almacena el método de entrega en la base de datos.
	Notifica al administrador que el método de entrega fue creado exitosamente.

*Cuadro 59. Descripción de flujo de Crear Métodos de Entrega.***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
6	Los datos ingresados están incompletos o son inválidos.	El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos que necesitan corrección.

*Cuadro 60. Descripción de flujo alternativo de Crear Métodos de Entrega.***Postcondiciones o Salidas:**

- El nuevo método de entrega queda registrado en el sistema y está disponible para ser seleccionado por los usuarios durante el proceso de pago.

Criterios de aceptación:

- El administrador puede crear métodos de entrega especificando todos los campos necesarios.
- El sistema valida y guarda correctamente la información ingresada.
- Se muestra un mensaje de confirmación tras la creación exitosa del método de entrega.
- Los métodos de entrega configurados aparecen en el listado de opciones disponibles para los usuarios.

3.2.12.2. PJ-12.2: Modificar Métodos de Entrega**Prioridad:** Alta**Detalle:** El administrador debe poder editar los métodos de entrega disponibles en el sistema.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Administrador**Dependencia:** Este requisito depende de PJ-20.**Restricciones:**

- Solo los administradores con permisos adecuados pueden acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El administrador ha iniciado sesión en el sistema con los permisos necesarios.

- Existe acceso a la base de datos para guardar y recuperar los métodos de entrega configurados.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de configuración de métodos de entrega.	
Selecciona la opción para editar un método de entrega.	
	El sistema retorna el formulario con los datos actuales.
El usuario edita los campos que desee	
	Valida que los datos sean correctos y completos.
Confirma la creación del método de entrega.	
	Almacena el método de entrega en la base de datos.
	Notifica al administrador que el método de entrega fue creado exitosamente.

*Cuadro 61. Descripción de flujo de Modificar Métodos de Entrega.***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
6	Los datos ingresados están incompletos o son inválidos.	El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos que necesitan corrección.

*Cuadro 62. Descripción de flujo alternativo de Modificar Métodos de Entrega.***Postcondiciones o Salidas:**

- La edición del método de entrega queda registrada en el sistema y está disponible para ser seleccionado por los usuarios durante el proceso de pago.

Criterios de aceptación:

- El administrador puede editar métodos de entrega existentes.
- El sistema valida y guarda correctamente la información ingresada.
- Se muestra un mensaje de confirmación tras la edición exitosa del método de entrega.
- Los métodos de entrega configurados aparecen en el listado de opciones disponibles para los usuarios.

3.2.12.3. PJ-12.3: Eliminar Métodos de Entrega**Prioridad:** Alta

Detalle: El administrador debe poder eliminar los métodos de entrega disponibles en el sistema.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador

Dependencia: Este requisito depende de PJ-20.

Restricciones:

- Solo los administradores con permisos adecuados pueden acceder a esta funcionalidad.

Precondiciones o entradas:

- El administrador ha iniciado sesión en el sistema con los permisos necesarios.

- Existe acceso a la base de datos para guardar y recuperar los métodos de entrega configurados.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Accede al módulo de configuración de métodos de entrega.	
Selecciona la opción para crear un eliminar método de entrega.	
	El sistema pide confirmación.
El usuario da la confirmación	
	Notifica al administrador que el método de entrega fue eliminado exitosamente.

*Cuadro 63. Descripción de flujo de Eliminar Métodos de Entrega.***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
4	No da la confirmación.	El sistema redirige al usuario al panel administrativo.

*Cuadro 64. Descripción de flujo alternativo de Eliminar Métodos de Entrega.***Postcondiciones o Salidas:**

- La eliminación permanente del método de entrega en la base de datos.

Criterios de aceptación:

- El administrador puede eliminar métodos de entrega existentes.
- Se muestra un mensaje de confirmación tras la eliminación exitosa del método de entrega.
- Los métodos de entrega eliminados no están ni en la base de datos, ni en el sitio web.

3.2.13. PJ-13: Gestión de Pedidos**3.2.13.1. PJ-13.1: Configuración de Métodos de Entrega**

Prioridad: Alta

Detalle: Configuración del método de entrega para pedidos, incluyendo la opción de ingresar datos de dirección en caso de seleccionar "Correos de Costa Rica".

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito depende de PJ-10 y PJ-12.

Restricciones:

- Solo se podrán seleccionar métodos de entrega habilitados por el administrador.
- Los datos de dirección deben ser completos si se elige "Correos de Costa Rica".

Precondiciones o entradas:

- Métodos de entrega configurados por el administrador.
- Los datos de la información de entrega deben respetar los siguientes formatos:
 - Nombre: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.

- Apellidos: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 50 caracteres.
- Número de identificación: número de 9 dígitos.
- Número de teléfono: formato +(506) #### ####
- Pertenece a la GAM: Debe seleccionar la casilla Sí o No.
- Código Postal: Número de 5 dígitos.
- Dirección exacta: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 150 caracteres.
- Todos los datos serán validados y sanitizados para evitar problemas con la inserción o con la seguridad de los datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El cliente está en el carrito de compras y da al botón de “Continuar”.	
	El sistema despliega las opciones de entrega.
El usuario selecciona “Correos de Costa Rica”	
	El sistema da el formulario correspondiente
El usuario completa la información y da clic en “Continuar”.	
	El sistema valida las entradas y guarda la información en la base de datos.

Cuadro 65. Descripción de flujo de Configuración de Método de entrega

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
4	Los datos ingresados están incompletos o son inválidos.	El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos que necesitan corrección.

*Cuadro 66. Descripción de flujo alternativo de Configuración de Método de entrega***Postcondiciones o Salidas:**

- Método de entrega seleccionado y almacenado correctamente.
- Datos de dirección disponibles si se eligió "Correos de Costa Rica".

Criterios de aceptación:

- Validación correcta de datos de dirección.
- Métodos de entrega disponibles según la configuración del administrador.

3.2.13.2. PJ-13.2: Configuración de Métodos de Pago**Prioridad:** Alta**Detalle:** Configuración del método de pago para pedidos.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente**Dependencia:** Este requisito depende de PJ-10 y PJ-11.**Restricciones:**

- Solo se podrán seleccionar métodos de pago habilitados por el administrador.

Precondiciones o entradas:

- Métodos de pago configurados por el administrador.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
	El sistema despliega las opciones de pago.
El usuario selecciona la de su preferencia.	
	El sistema despliega la información correspondiente.
El usuario hace el pago por el medio seleccionado y da “Comprar”	
	El sistema guarda la información.

*Cuadro 67. Descripción de flujo de Configuración de Método de Pago***Postcondiciones o Salidas:**

- Método de pago seleccionado y almacenado correctamente.

Criterios de aceptación:

- Disponibilidad y visualización de métodos configurados.
- Confirmación de selección de método de pago.

3.2.13.3. PJ-13.3: Crear el Pedido**Prioridad:** Alta**Detalle:** Generación del pedido tras la selección del método de pago y de entrega.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong

- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito depende de PJ-10, PJ-13.1, PJ-13.2.

Restricciones:

- No se permite crear el pedido sin seleccionar método de pago y entrega.

Precondiciones o entradas:

- Productos seleccionados en el carrito.
- Métodos de pago y entrega configurados.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Confirma los productos del carrito y selecciona "Crear pedido".	
	Guarda el pedido en la base de datos con estado "Pendiente de pago".
	Envía un correo de confirmación al cliente.

Cuadro 68. Descripción de flujo de Configuración de Crear Pedido

Postcondiciones o Salidas:

- Pedido generado y almacenado correctamente.
- Correo de confirmación enviado al cliente.

Criterios de aceptación:

- Pedido guardado con estado inicial "Pendiente de pago".
- Envío exitoso del correo de confirmación.

3.2.13.4. PJ-13.4: Actualización del Estado del Pedido

Prioridad: Alta

Detalle: Cambios manuales en el estado de un pedido según su avance (pendiente de pago, en proceso, terminado, entregado).

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Administrador**Dependencia:** Este requisito depende de PJ-13.3**Restricciones:**

- Solo el administrador puede cambiar el estado del pedido.

Precondiciones o entradas:

- Pedido existente en la base de datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
Selecciona el pedido de la lista.	
	Muestra el estado actual del pedido
Cambia el estado del pedido (pendiente de pago, en proceso, terminado, entregado).	
	Guarda el nuevo estado en la base de datos.

*Cuadro 69. Descripción de flujo de Configuración de Crear Pedido***Postcondiciones o Salidas:**

- Estado del pedido actualizado correctamente.

Criterios de aceptación:

- Cambios en el estado reflejados en la base de datos.
- Estados actualizados visibles en la interfaz del administrador y cliente.

3.2.14. PJ-14: Gestión de Reseñas y Calificaciones

Prioridad: Baja

Detalle: Permite a los clientes dejar reseñas y calificaciones para los productos que han adquirido. Las reseñas deben incluir un texto y una calificación en estrellas. Los clientes pueden ver las reseñas y calificaciones de otros usuarios antes de tomar decisiones de compra.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-05.

Restricciones:

- Solo los clientes que han comprado el producto pueden dejar reseñas.

Precondiciones o entradas:

- El sistema debe contar con una base de datos para almacenar las reseñas y calificaciones.
- Los datos ingresados para almacenar la información de la reseña cumplen con el formato correcto:
 - Calificación: de 1 a 5 estrellas.
 - Reseña: Cadena de caracteres con una longitud menor o igual a 150 caracteres.
- Todos los datos serán validados y sanitizados para evitar problemas con la inserción o con la seguridad de los datos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El cliente accede a la página del producto que ha comprado.	
	El sistema despliega la información
El cliente selecciona la opción de “Realizar Reseña”	
	El sistema despliega el formulario
El cliente lo completa y da a la opción de “Dejar Reseña”	
	El sistema valida las entradas y guarda la reseña en la base de datos.

*Cuadro 70. Descripción de flujo de asignación de Gestión de Reseñas y Calificaciones***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
6	Los datos ingresados están incompletos o son inválidos.	El sistema muestra un mensaje de error indicando los campos que necesitan corrección.

*Cuadro 71. Descripción de flujo alternativo de Gestión de Reseñas y Calificaciones***Postcondiciones o Salidas:**

- La reseña es guardada y la calificación total del producto se actualiza.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe permitir dejar reseñas solo a los clientes que han comprado el producto.
- Debe actualizar la calificación total de forma correcta y en tiempo real.

3.2.15. PJ-15: Gestión de Inventario (Actualización de Stock por Compra)

Prioridad: Alta

Detalle: Este requerimiento permite actualizar automáticamente el stock de productos en el inventario cada vez que un pedido cambia al estado "En Proceso".

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador, Sistema

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-13.

Restricciones:

- El producto debe estar previamente registrado en el inventario.
- Solo se permite actualizar el stock de productos con un pedido asociado.
- No debe permitir un stock negativo.

Precondiciones o entradas:

- Pedido existente con estado "Pendiente de Pago" que se actualiza a "En Proceso".
- Productos en el pedido con cantidades previamente establecidas.
- Stock actual disponible para los productos.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El administrador actualiza el estado del pedido a "En Proceso" (PJ-13.4)	
	El sistema recupera los productos y cantidades del pedido.
	Para cada producto: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica el stock actual. 2. Resta la cantidad solicitada del pedido al stock disponible. 3. Actualiza la información en la base de datos del inventario.
	Genera un registro en el historial del producto indicando la modificación del stock.

*Cuadro 72. Descripción de flujo de asignación de Gestión de Reseñas y Calificaciones***Postcondiciones o Salidas:**

- El stock de los productos afectados se actualiza en el inventario.
- Se genera un registro del movimiento en el historial del inventario.

Criterios de aceptación:

- El stock se reduce correctamente según las cantidades especificadas en el pedido.
- No permite que el stock de un producto sea negativo.
- El sistema registra la transacción en el historial del producto.

3.2.16. PJ-16: Gestión de Descuentos a Productos**3.2.16.1. PJ-16.1: Crear Descuento****Prioridad:** Media

Detalle: El sistema permitirá a los administradores crear descuentos aplicables a los productos disponibles en la tienda, configurando el porcentaje o valor del descuento, la vigencia y los productos aplicables.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administradores

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02.

Restricciones:

- Solo los administradores autenticados pueden crear descuentos.
- El descuento debe ser válido en cuanto a porcentaje (0-100%) o monto y fechas.

Precondiciones o entradas:

- El administrador debe estar autenticado.
- El producto sobre el que se aplique el descuento debe estar activo.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El administrador selecciona la opción para crear un descuento.	Se verifica que el administrador esté autenticado.
	Se registran los datos del descuento: porcentaje, vigencia y productos aplicables.
	Se confirma la creación del descuento y se guarda en el sistema.

Cuadro 73 Descripción de flujo de Crear Descuento

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El administrador no está autenticado.	Se solicita autenticación antes de proceder.

*Cuadro 74. Descripción de flujo alternativo de Crear Descuento***Postcondiciones o Salidas:**

- El descuento se registra correctamente en el sistema.

Criterios de aceptación:

- Solo los administradores autenticados pueden crear descuentos.
- El descuento debe estar configurado con valores válidos y aplicarse correctamente a los productos seleccionados.

3.2.16.2. PJ-16.2: Actualizar Descuento**Prioridad:** Media

Detalle: El sistema permitirá a los administradores modificar descuentos existentes para actualizar sus valores, vigencia o productos aplicables.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administradores**Dependencia:** Este requisito depende del requisito PJ-16.1.**Restricciones:**

- Solo los administradores autenticados pueden actualizar descuentos.

- Solo descuentos activos pueden ser actualizados.

Precondiciones o entradas:

- El administrador debe estar autenticado.
- El descuento debe estar registrado previamente.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El administrador selecciona la opción para actualizar un descuento.	Se verifica que el administrador esté autenticado.
	Se cargan los datos del descuento seleccionado.
	Se registran las modificaciones realizadas por el administrador.
	Se notifica y se guarda la actualización del descuento.

*Cuadro 75. Descripción de flujo de Actualizar Descuento***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El descuento no existe o está inactivo.	Se notifica al administrador sobre la invalidez de la acción.

*Cuadro 76. Descripción de flujo alternativo de Actualizar Descuento***Postcondiciones o Salidas:**

- El descuento se actualiza correctamente en el sistema.

Criterios de aceptación:

- Solo los administradores autenticados pueden actualizar descuentos.
- Las actualizaciones deben reflejarse correctamente en el sistema.

3.2.16.3. PJ-16.3: Eliminar Descuento**Prioridad:** Media**Detalle:** El sistema permitirá a los administradores eliminar descuentos aplicados previamente a los productos.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administradores**Dependencia:** Este requisito depende del requisito PJ-16.1.**Restricciones:**

- Solo los administradores autenticados pueden eliminar descuentos.
- Solo descuentos activos pueden ser actualizados.

Precondiciones o entradas:

- El administrador debe estar autenticado.
- El descuento debe estar registrado previamente.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El administrador selecciona la opción para eliminar un descuento.	Se verifica que el administrador esté autenticado.
	Se notifica y se elimina el descuento seleccionado del sistema.

Cuadro 77. Descripción de flujo de Eliminar Descuento

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El descuento no existe o ya ha sido eliminado.	Se notifica al administrador sobre la invalidez de la acción.

*Cuadro 78. Descripción de flujo alternativo de Eliminar Descuento***Postcondiciones o Salidas:**

- El descuento se elimina correctamente del sistema.

Criterios de aceptación:

- Solo los administradores autenticados pueden eliminar descuentos.
- El descuento seleccionado debe ser eliminado completamente del sistema.

3.2.17. PJ-17: Lista de Deseos**3.2.17.1. PJ-17.1: Agregar Producto a la Lista de Deseos****Prioridad:** Media

Detalle: El sistema permitirá al cliente insertar sus productos deseados personal en la lista de deseos desde la vista de catálogo o la ficha de producto. Los usuarios pueden guardar productos que les interesan.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Usuarios**Dependencia:** Este requisito depende del requisito PJ-02 y PJ-08

Restricciones:

- El usuario debe estar autenticado.
- El producto solo puede aparecer una vez en la lista de deseos de un usuario.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe estar autenticado.
- El producto seleccionado debe estar activo.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El cliente debe seleccionar un producto que desea agregar a su lista de deseos.	
	Se verifica que el usuario esté autenticado.
	Se agrega el producto a la lista de deseos del usuario.
	Se actualiza la lista de deseos del usuario.

*Cuadro 79. Descripción de flujo de agregar producto a la lista de deseos***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El usuario no ha iniciado sesión	Se le solicita iniciar sesión para usar la lista de deseos.

*Cuadro 80. Descripción de flujo alternativo de agregar producto a la lista de deseos***Postcondiciones o Salidas:**

- El producto se agrega correctamente a la lista de deseos del usuario.

Criterios de aceptación:

- Solo usuarios que han iniciado sesión pueden agregar productos a su lista de deseos.

- Los productos agregados solo pueden aparecer una vez en la lista.
- Solo los productos agregados deben salir en la lista.

3.2.17.2. PJ-17.2: Eliminar Producto a la Lista de Deseos

Prioridad: Media

Detalle: El sistema permitirá al cliente eliminar sus productos previamente guardados en la lista de deseos desde la vista de catálogo, la ficha del producto o desde la lista de deseos.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Viquez Monge

Iniciador: Usuarios

Dependencia: Este requisito depende del requisito PJ-02 y PJ-08

Restricciones:

- El usuario debe estar autenticado.
- Solo se pueden quitar productos que hayan sido previamente agregados a la lista de deseos.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe estar autenticado.
- El producto a eliminar debe existir en la lista de deseos del usuario.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El cliente debe seleccionar un producto que desea quitar de su lista de deseos.	
	El sistema verifica que el producto esté en la lista de deseos.
	Se elimina el producto de la lista de deseos del usuario.
	Se actualiza la lista de deseos del usuario.

*Cuadro 81. Descripción de flujo de eliminar producto de la lista de deseos***Postcondiciones o Salidas:**

- El producto se elimina correctamente de la lista de deseos del usuario.

Criterios de aceptación:

- Los productos eliminados dejarán de aparecer en la lista de deseos.

3.2.18. PJ-18: Implementación de Productos Relacionados**Prioridad:** Media

Detalle: Se debe implementar una sección de productos recomendados en la página de detalle de producto. Esta isla debe sugerir productos similares basados en categorías.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Cliente**Dependencia:** Este requisito depende de PJ-1 y PJ-2

Restricciones:

- El usuario debe haber seleccionado un producto para visualizar su página de detalle.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
- Deben existir registros de ventas en el rango de fechas solicitado.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El usuario accede a la página de detalle de un producto.	
	El sistema consulta la base de datos para encontrar productos de la misma categoría.
	El sistema presenta la sección de productos relacionados.

*Cuadro 82. Descripción de flujo de implementación de productos recomendados***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	No existen suficientes productos relacionados.	El sistema muestra productos de otras categorías u omite mostrar productos si no hay del todo.

*Cuadro 83. Descripción de flujo alternativo de productos recomendados***Postcondiciones o Salidas:**

- Se presenta una sección de productos relacionados en la página de detalle de un artículo.

Criterios de aceptación:

- Se debe priorizar mostrar productos de la misma categoría. En caso de no haber suficientes productos, se pueden mostrar otros productos que dispone.

3.2.19. PJ-19: Creación de Reporte de Ventas**Prioridad:** Alta**Detalle:** Dado un periodo de tiempo, se debe poder generar un reporte detallado de las ventas realizadas.**Autores:**

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador del sistema**Dependencia:** Este requisito depende de PJ-13**Restricciones:**

- Solo usuarios con permisos de administrador pueden realizar esta acción.
- El intervalo de fechas debe ser válido, es decir, iniciar en la fecha de comienzo de registros de ventas y finalizar en una fecha no posterior a hoy.

Precondiciones o entradas:

- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
- Deben existir registros de ventas en el rango de fechas solicitado.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El administrador selecciona el rango de fechas para el reporte	
	El sistema verifica que el rango de fechas sea válido
	El sistema genera los gráficos correspondientes al rango de fechas.

Cuadro 84. Descripción de flujo de creación de reporte de ventas

Descripción de Flujos Alternativos:

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El rango de fechas es inválido o no hay datos disponibles.	El sistema muestra un mensaje de error y solicita ingresar un rango válido.

*Cuadro 85. Descripción de flujo alternativo de creación de reporte de ventas***Postcondiciones o Salidas:**

- El usuario es presentado con el reporte generado.

Criterios de aceptación:

- Se debe validar correctamente el rango de fechas seleccionadas antes de procesar el reporte.
- Se debe generar correctamente el reporte deseado por el administrador.

3.2.20. PJ-20: Asignación de Permisos de Administrador**Prioridad:** Alta

Detalle: Se debe permitir la asignación del rol de administrador a usuarios específicos dentro del sistema.

Autores:

- Paula Hernández Rivas
- Dominic Casares Aguirre
- Erika Cerdas Mejías
- Frankmin Feng Zhong
- Mariana Víquez Monge

Iniciador: Administrador del sistema**Dependencia:** Este requisito depende de PJ-05**Restricciones:**

- Solo usuarios con permisos de administrador pueden realizar esta acción.

Precondiciones o entradas:

- El usuario a asignar debe existir en la base de datos.
- El administrador debe estar autenticado en el sistema.

Descripción de Flujo:

Actor	Sistema
El administrador elige el usuario al que desea asignar permisos de administrador desde la lista de usuarios.	
	El sistema verifica que el actor tiene permisos de administrador para realizar esta acción.
	El sistema verifica que el usuario elegido no tenga rol de administrador
El administrador confirma la asignación de permisos de administrador.	
	El sistema actualiza el rol del usuario en la BD y notifica al administrador que se pudo realizar la acción

*Cuadro 86 Descripción de flujo de asignación de permisos de administrador***Descripción de Flujos Alternativos:**

Número de Actividad	Condición	Evento
1	El usuario seleccionado ya tiene permisos de administrador.	El sistema notifica al administrador que el usuario ya posee rol de administrador.

*Cuadro 87. Descripción de flujo alternativo de asignación de permisos***Postcondiciones o Salidas:**

- El usuario seleccionado tiene permisos de administrador asignados correctamente.
- El actor es notificado del estado de la acción (resultó exitoso o erróneo)

Criterios de aceptación:

- Los cambios se deben ver reflejados en la base de datos

- El sistema solo permite que se realice la acción si se cumple dos condiciones:
 - El actor tiene los permisos necesarios.
 - El usuario a cambiar no tenía el rol de administrador.

3.3. Requisitos de Rendimiento

Esta sección detalla los requisitos relacionados con la carga que se espera que soporte el sistema. Asimismo, se especificarán aquellos requisitos que afecten a la información que se guarde en la base de datos.

- Tiempo de carga: Las páginas principales de la interfaz web deben poder cargar en un tiempo máximo de tres segundos para garantizar una experiencia fluida y satisfactoria al usuario.
- Tiempo de respuesta: Las páginas secundarias y las interacciones con los distintos componentes de la página web deben tener un tiempo máximo de dos segundos.
- En caso de tener que cargar muchos datos como reportes, este se podrá extender a tres segundos.
- Disponibilidad: El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana con un tiempo de inactividad menor al 1% del tiempo total de operación mensual.
- Respaldo de datos: Las copias de seguridad de la base de datos deben realizarse diariamente y mantenerse durante al menos 30 días.

3.4. Restricciones de Diseño

- Acceso Controlado: Se debe asegurar que el sistema de administración tenga acceso restringido. Únicamente aquellos usuarios con los permisos adecuados podrán acceder a esta sección de la interfaz web. Esto asegura la privacidad y seguridad de los datos.
- Diseño Responsivo: La página web será completamente responsive, lo cual quiere decir que funciona de manera óptima en dispositivos de distintos tamaños; desde teléfonos hasta computadoras.

- Seguridad de datos: Se deberán implementar medidas de seguridad sólidas para proteger datos sensibles y confidenciales, como datos personales y de pago.
- Compatibilidad con navegadores: El sitio web debe funcionar correctamente en una serie de navegadores populares como Google Chrome, Firefox, Safari e Internet Explorer.
- Velocidad de Carga: El tiempo de carga debe ser rápido. Se debe implementar técnicas de optimización de imágenes y otras como el lazy loading.
- Escalabilidad: La página web debe ser diseñada para que pueda crecer y adaptarse a medida que aumente el tráfico y las necesidades del negocio.
- Rastreo de Auditoría: Todas las acciones realizadas en el sistema deben ser registradas con el fin de rastrear y auditar las actividades en el sistema.
- Comunicación Confiable: El sistema debe asegurar que las notificaciones enviadas por correo electrónico sean confiables y se entreguen de manera rápida a los usuarios.
- Manejo de errores: Se deben implementar medidas para lidiar con posibles errores en el sistema o situaciones inesperadas.
- Respallos y recuperación de datos: Se deben implementar procedimientos para realizar respaldos constantes de los datos del sistema. Asimismo, un plan de recuperación debe ser implementado en caso de algún fallo en el sistema.
- Gestión de Roles y Permisos: Se deben establecer niveles de acceso y permisos para los usuarios del sistema, garantizando que solo tengan acceso a las áreas y funcionalidades relevantes para sus responsabilidades.
- Base de Datos Robusta: Se debe utilizar una base de datos confiable y escalable para almacenar la información sobre productos, inventario, transacciones y clientes; asegurando un acceso preciso y seguro a los datos.

3.5. Atributos del Sistema

La fiabilidad del sistema se enfoca en su capacidad de almacenar datos de productos de manera efectiva y en procesar las ventas de los productos de manera correcta. El sistema va a tener un historial de los procesos que ha finalizado ya sea en ventas en línea o registro de productos el cual se puede utilizar para determinar si los datos del sistema están siendo actualizados correctamente tomando en cuenta los procesos del historial. También se supone que el sistema tendrá un ciclo de mantenimiento sencillo, se harán respaldos del sistema y los errores que el sistema pueda tener se solucionan de forma sencilla dado a la naturaleza básica de la lógica que utiliza el sistema.

El sistema también se podrá detener los fines de semana para mantenimiento facilitando aún más el proceso. La portabilidad del sistema se considera alta ya que puede correr en casi cualquier tipo de browser. La base de datos se puede almacenar en cualquier lugar y los respaldos se pueden acceder en cualquier lado dado a que el usuario admin los puede acceder. Finalmente la seguridad del sistema se va a manejar con usuarios, el admin (usuario principal y con acceso a todo del sistema) puede dar acceso a cada usuario dependiendo de sus necesidades se le puede otorgar a los usuarios derecho a manejar las funciones expresadas en la sección 3.2 y los datos del sistema se estarán encriptados.

El acceso a usuarios se maneja a través de logins con nombre de usuario y contraseña

3.6. Otros Requisitos

Mejorar el sistema de forma que personas no videntes puedan acceder y utilizar el sitio igual que cualquier otro cliente.

4. Apéndices

Repositorio de GitHub: https://github.com/Eka1210/Proyecto_Paula.git