

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS Y
GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA FERRETERÍA DSA**

Especificación de Casos de Uso

Versión 2.0

Realizado por: Carlos Jaya, Pamela Chipe y Elkin Pabon

Realizado para: Ing. Jenny Alexandra Ruíz Robalino

Tabla de Versiones

Nombre	Fecha	Descripción	Versión
Carlos Jaya	24/05/2025	Revisión de requerimientos y casos de uso.	V1.0
Elkin Pabón	24/05/2025	Corrección del formato de casos de uso.	V1.0
Pamela Chipe	24/05/2025	Revisión de requerimientos y casos de uso.	V1.0
Carlos Jaya	01/06/2025	Corrección del RF-01 e IR-01	V2.0
Elkin Pabón	01/06/2025	Corrección del RF-09	V2.0
Pamela Chipe	01/06/2025	Corrección del RF-02	V2.0

Índice

Especificación de caso de uso.....	4
Propósito.....	4
Descripción de actores.....	4
Modelos de Caso de Uso.....	6
UC-001 Inicio de Sesión por Usuario.....	7
UC-002 Gestionar Clientes.....	8
UC-003 Venta y facturación de Producto.....	12
UC-004 Oferta de Productos.....	15
UC-005 Gestionar Producto.....	17
UC-006 Dashboard.....	20
UC-008 Buscar Producto.....	21
UC-009 Verificar stock.....	22
Maquetado:.....	24

Índice de Figuras

Figura 1 Delimitación del sistema de Gestión Inventario de Ferretería DSA	5
Figura 2 Diagrama de Caso de Uso General	7
Figura 3 UC-001 Inicio de Sesión por Usuario	8
Figura 4 UC-002 Gestionar Clientes	9
Figura 5 UC-003 Venta y facturación de Producto	10
Figura 6 UC-004 Oferta de Productos	12
Figura 7 UC-005 Gestionar Producto	14
Figura 8 UC-006 Dashboard	15
Figura 9 UC-007 Buscar Producto	16
Figura 10 UC-008 Verificar stock	17
Figura 11 Maquetado Inicio Sesión por Usuario.	18
Figura 12 11 Maquetado Inicio Sesión por Usuario Mensaje de Error	20
Figura 13 Maquetado Gestionar clientes.	20
Figura 14 Maquetado Gestionar clientes Mensaje de producto agregado.	20
Figura 15 Maquetado Gestionar clientes.	21
Figura 16 Maquetado de venta y facturación.	21
Figura 17 Maquetado de venta y facturación Mensaje de Error	21
Figura 18 Maquetado de Oferta de Productos	22
Figura 19 Maquetado de Oferta de Productos Confirmar descuento	22
Figura 20 Maquetado Gestionar Producto	22
Figura 21 Maquetado Dashboard de productos	23
Figura 22 Maquetado de Buscar Producto	23
Figura 23 Maquetado de Verificar Stock	24

Índice de tablas:

Tabla 1 ACT-01 Gerente/Propietario	5
Tabla 2 ACT-02 Vendedor/Empleado de Ventas	6
Tabla 3 ACT-03 Base de Datos Usuario	6
Tabla 4 ACT-04 Base de Datos Productos	6
Tabla 5 ACT-05 Base de Datos Clientes	6
Tabla 6 ACT-06 Base de Datos Transaccionalidades	7

Especificación de caso de uso

Propósito

El análisis es una etapa fundamental dentro del desarrollo de la aplicación para la ferretería DSA, cuyo objetivo principal es entender completamente los *problemas y necesidades* específicas de la ferretería. Esta etapa puede resumirse en una sola frase: **Entender el problema.**

Al finalizar el análisis, se habrá logrado una comprensión profunda de los desafíos que enfrenta la ferretería DSA, identificando las abstracciones clave y observando cómo la aplicación se comportará a lo largo del tiempo. En este contexto, los casos de uso son una herramienta esencial, ya que permiten:

1. **Capturar los Requisitos Funcionales:** Documentar detalladamente las funcionalidades que los usuarios de la ferretería necesitan, tal y como fueron comunicadas durante las entrevistas y sesiones de elicitación.
2. **Visualizar el Flujo de la Aplicación:** Proveen una representación clara y estructurada de cómo se desenvuelven los procesos dentro de la ferretería, desde la gestión de inventario hasta la venta de productos.
3. **Asegurar la Satisfacción del Cliente:** Verificar que el sistema cumple con todos los requisitos especificados en el momento de su entrega, garantizando que la aplicación desarrollada responde efectivamente a las necesidades del negocio y mejora su operatividad.

Al emplear casos de uso, se facilita la comprensión de las interacciones entre los actores y el sistema, asegurando que cada funcionalidad requerida esté contemplada y correctamente implementada en la solución final.

Descripción de actores

Se describen en total cinco actores en el sistema de gestión de la ferretería, donde estos se clasificarán en primarios y en secundarios.

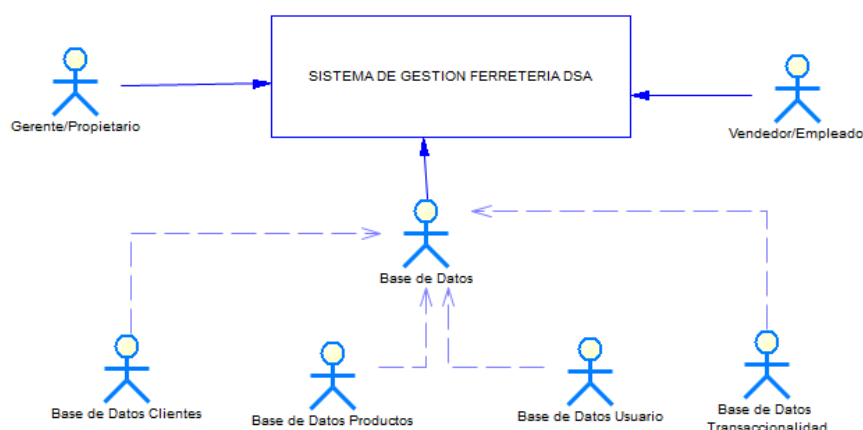


Figura 1 Delimitación del sistema de Gestión Inventario de Ferretería DSA

Tabla 1 ACT-01 Gerente/Propietario

ACT-01	Gerente/ Propietario	
Casos de uso	UC-001 Inicio de sesión por Usuario UC-002 Registro de Clientes UC-003 Venta y facturación de Producto UC-004 Oferta de Productos	UC-005 Gestionar Producto UC-006 Dashboard UC-007 Buscar Producto UC-008 Verificar stock
Tipo	Primario	
Descripción	Encargado de modificar el producto tanto en stock como generar promociones para ello, no tiene ninguna restricción en el sistema.	

Tabla 2 ACT-02 Vendedor/Empleado de Ventas

ACT-02	Vendedor / Empleado de ventas	
Casos de Uso	UC-001 Inicio de sesión por Usuario UC-002 Registro de Clientes UC-003 Venta y facturación de Producto	UC-007 Buscar Producto UC-008 Verificar stock
Tipo	Primario	
Descripción	Usuario que solo puede vender los productos disponibles.	

Tabla 3 ACT-03 Base de Datos Usuario

ACT-03	Base de Datos Usuarios	
Casos de Uso	UC-001 Inicio de sesión por Usuario UC-005 Gestionar Producto	
Tipo	Secundario	
Descripción	Repositorio donde se almacenará los datos de tipo de usuarios que manejan el sistema.	

Tabla 4 ACT-04 Base de Datos Productos

ACT-04	Base de Datos Productos	
Casos de Uso	UC-003 Venta y facturación de Producto UC-004 Oferta de Productos UC-005 Gestionar Producto	UC-006 Dashboard UC-007 Buscar Producto UC-008 Verificar stock
Tipo	Secundario	

Descripción	Repositorio donde se almacenará todos los datos de los productos del sistema
--------------------	------------------------------------------------------------------------------

Tabla 5 ACT-05 Base de Datos Clientes

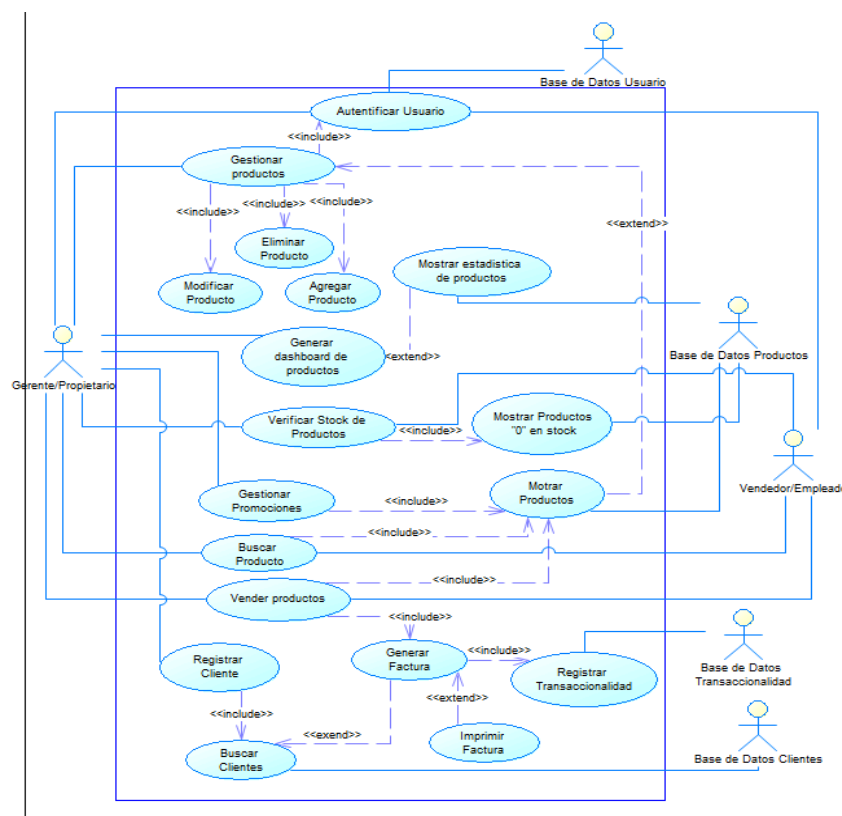
ACT-05	Base de Datos Clientes
Casos de Uso	UC-001 Inicio de sesión por Usuario UC-002 Registro de Clientes UC-003 Venta y facturación de Producto
Tipo	Secundario
Descripción	Repositorio donde se almacenará todos los datos de los clientes que hacen alguna compra con datos en la factura.

Tabla 6 ACT-06 Base de Datos Transaccionalidades

ACT-06	Base de Datos Transaccionalidades
Casos de Uso	UC-003 Venta y facturación de Producto UC-006 Dashboard
Tipo	Secundario
Descripción	Repositorio donde se almacenarán todos los datos relacionados con las transacciones de ventas, incluyendo detalles de productos vendidos, información de clientes, registros de facturación, descuentos aplicados, y información para el seguimiento y análisis de las operaciones de venta en la ferretería.

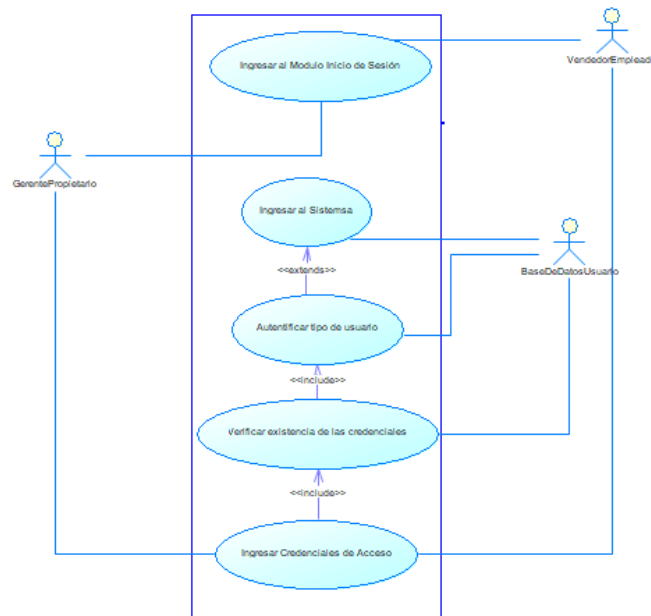
Modelos de Caso de Uso

Figura 2 Diagrama de Caso de Uso General



UC-001 Inicio de Sesión por Usuario

Figura 3 UC-001 Inicio de Sesión por Usuario

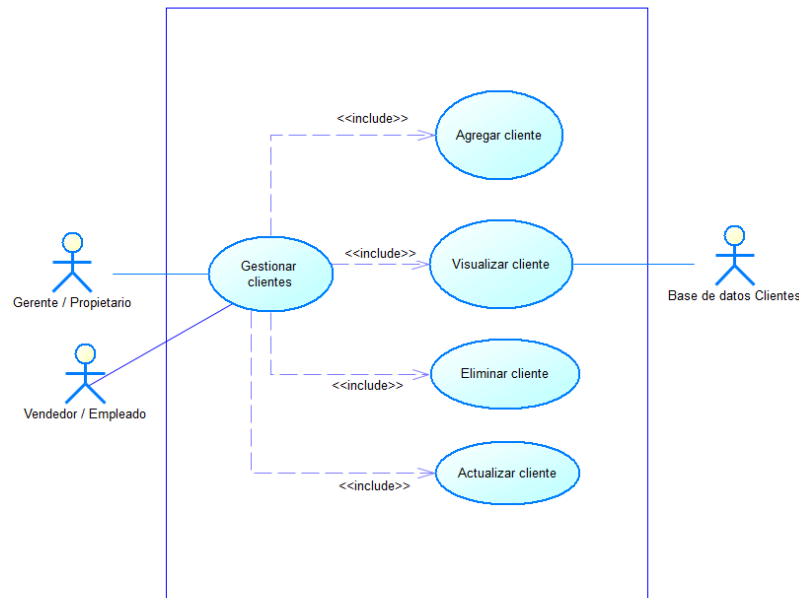


UC-001	Inicio de Sesión por Usuario
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerente / Propietario ● Vendedor/Empleado ● Base de Datos Usuarios
Propósito	Permitir que los usuarios autorizados accedan al sistema mediante el ingreso de credenciales válidas, asegurando que únicamente se habiliten las funcionalidades correspondientes según su rol.
Descripción	Este caso de uso describe el proceso mediante el cual un usuario previamente registrado accede al sistema. Se contemplan dos tipos de usuario: administrador (gerente) y empleado (vendedor). Cada tipo de usuario será dirigido a una interfaz con permisos específicos, asegurando el principio de control de acceso basado en roles.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema debe estar en funcionamiento. 2. El usuario debe estar registrado en la base de datos. 3. El módulo de inicio de sesión debe estar accesible.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede al módulo de inicio de sesión. 2. Ingresa su nombre de usuario y contraseña. 3. El sistema verifica la existencia del usuario en la base de datos.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema valida la correspondencia entre usuario y contraseña. 5. El sistema identifica el tipo de rol del usuario (administrador o empleado). 6. El sistema muestra un mensaje de bienvenida según el rol: “Accedió como administrador” o “Accedió como usuario”. 7. El sistema redirige al usuario a su respectiva interfaz según su nivel de permisos.
Flujos Alternativos	<p>FA-1: Credenciales Incorrectas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error: “Error al ingresar el sistema. Datos incorrectos” indicando que el nombre de usuario o contraseña es incorrecto. 2. El sistema permite al usuario reintentar otro inicio de sesión 3. Si el número de intentos supera un límite predefinido, el sistema puede bloquear la cuenta temporalmente y solicitar al usuario que use la opción "Recuperar contraseña.” <p>FA-2: Usuario no registrado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Envía un mensaje el sistema que indica que el usuario no existe 2. El sistema ofrece la opción de contactar al administrador (para empleados o administradores)
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> – El usuario accede correctamente al sistema. – Solo se habilitan las funcionalidades permitidas según el rol. – Se muestra un mensaje de bienvenida correspondiente.
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> – El sistema no está operativo. – No se ingresaron correctamente las credenciales del usuario

UC-002 Gestionar Clientes

Figura 4 UC-002 Gestionar Clientes



UC-002	Gestionar clientes
Actores	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente / Propietario - Vendedor / Empleado - Base de datos Clientes
Propósito	<p>Permitir el registro, actualización, eliminación, búsqueda y visualización de información de clientes en el sistema de la ferretería, manteniendo un registro preciso y actualizado. Además, identificar y gestionar a los clientes frecuentes con el fin de optimizar su atención y seguimiento.</p>
Descripción	<p>Este caso de uso permite al gerente o empleado de la ferretería gestionar datos de clientes registrados, incluyendo nombre, apellidos, cédula de identidad, dirección, teléfono y correo electrónico. También debe existir la capacidad de identificar automáticamente a clientes frecuentes, en base al número de transacciones realizadas, y visualizarlos en un módulo diferenciado para facilitar promociones, priorización o beneficios especiales.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe haber iniciado sesión como administrador o empleado. - Debe tener permisos de acceso al módulo de gestión de clientes. - El sistema debe estar operativo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede al módulo "Gestión de clientes". 2. El sistema muestra opciones para registrar, buscar, eliminar y actualizar datos de clientes. 3. La base de datos despliega los datos de los clientes. 4. El usuario tiene la opción de "Registrar", "Buscar", "Actualizar datos" y "Eliminar".

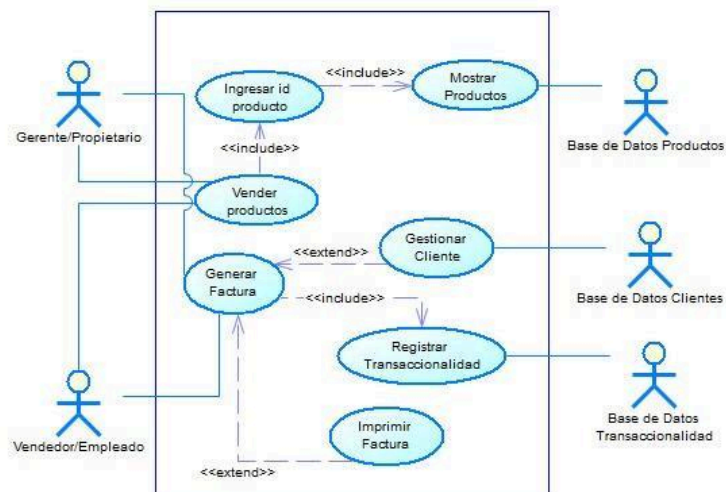
	<p>5. Si el usuario presiona el botón de “Registrar”:</p> <p>5.1. El sistema despliega una nueva pestaña de registro “Registro de Clientes” con un formulario con datos “Razón Social / Nombres y Apellidos”, “Identificación”, “Email”, “Dirección”, “Teléfono”.</p> <p>5.2. El usuario llena los todos los campos y presiona el botón de "Registrar".</p> <p>5.3. El sistema despliega un mensaje de “Cliente añadido correctamente”</p> <p>6. Si el usuario necesita actualizar datos de algún cliente:</p> <p>6.1 El usuario ingresa la cedula del cliente en el apartado de "Cedula".</p> <p>6.2 El usuario ingresa los nombres del cliente en el apartado de "Nombres".</p> <p>6.3 El usuario ingresa los apellidos del cliente en el apartado de "Apellidos".</p> <p>6.4 El usuario ingresa el email del cliente en el apartado de "Email".</p> <p>6.5 El usuario ingresa la dirección del cliente en el apartado de "Dirección".</p> <p>6.6 El usuario ingresa el teléfono del cliente en el apartado de "Teléfono".</p> <p>6.7 El usuario presiona el botón “Actualizar datos”.</p> <p>6.8 El sistema despliega un mensaje “Datos del cliente actualizados exitosamente”</p> <p>7. Si el usuario necesita eliminar algún cliente:</p> <p>7.1 El usuario ingresa la cedula del cliente a eliminar en el apartado de “Eliminar Cliente”, específicamente en el campo “Eliminar por C.I”.</p> <p>7.2 El usuario presiona click en el botón Eliminar.</p> <p>7.4 El sistema despliega un mensaje de “Cliente eliminado exitosamente”.</p> <p>8. Si el usuario necesita buscar datos de algún cliente:</p> <p>8.1 El usuario ingresa el número de cedula en el apartado “Búsqueda de Cliente” en el campo de búsqueda “Buscar por C.I.”.</p> <p>8.2 El usuario presiona el botón “Buscar”</p> <p>8.3. El sistema muestra en la tabla el cliente buscado.</p> <p>8.4. El sistema identifica automáticamente a los clientes con mayor número de transacciones (según una regla predefinida).</p> <p>8.5. Estos clientes se muestran en una sección adicional del módulo llamada “Clientes Frecuentes”.</p> <p>8.6. El usuario puede visualizar esta lista y acceder a los mismos procedimientos de búsqueda, edición o eliminación, pero con herramientas específicas de seguimiento.</p>
Flujos Alternativos	<p>FA-1: Ingreso de valores incorrectos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa los datos del cliente en el formulario de registro o actualización. 2. El usuario intenta enviar el formulario con uno o más campos con datos incorrectos (un correo electrónico sin dominio, caracteres numéricos en nombre y apellido). 3. El sistema valida los datos ingresados.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema detecta errores en uno o más campos. 5. El sistema muestra un mensaje de error específico junto a cada campo con datos incorrectos, indicando qué necesita corregirse. 6. El usuario corrige los campos señalados. 7. El usuario reenvía el formulario. 8. El sistema valida nuevamente los datos. 9. Si no hay más errores, el sistema permite completar el proceso requerido.
	<p>FA-2: Ingreso de Datos Duplicados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa todos los datos del cliente en el formulario de registro. 2. El usuario intenta enviar el formulario con información que ya existe en la base de datos (número de identificación que ya está registrado). 3. El sistema verifica los datos ingresados contra los registros existentes. 4. El sistema detecta que el dato ingresado ya existe en la base de datos. 5. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el cliente ya está registrado y que no se permiten duplicados. 6. El usuario revisa los datos ingresados. 7. El usuario decide si corregir los datos o cancelar el registro. 8. Si los datos son corregidos, el usuario reenvía el formulario y el sistema realiza una nueva validación.
	<p>FA-3: Campos Obligatorios Vacíos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa parte de los datos del cliente en el formulario de registro o actualización. 2. El usuario intenta enviar el formulario dejando uno o más campos obligatorios vacíos. 3. El sistema detecta que hay campos obligatorios sin completar. 4. El sistema resalta los campos vacíos y muestra un mensaje de error indicando que deben completarse todos los campos obligatorios. 5. El usuario completa los campos obligatorios que estaban vacíos. 6. El usuario reenvía el formulario. 7. El sistema valida los datos ingresados. 8. Si no hay más errores, el sistema permite completar el proceso requerido.

	FA-4: Cliente No Encontrado al Buscar <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa el número de cédula del cliente en el campo de búsqueda. 2. El usuario hace clic en el botón "Buscar". 3. El sistema busca el cliente en la base de datos utilizando el número de cédula proporcionado. 4. El sistema no encuentra ningún cliente con la cédula ingresada. 5. El sistema muestra un mensaje de error que dice "Cliente no encontrado". 6. El usuario verifica la cédula ingresada y decide si intentar la búsqueda nuevamente o cancelar la operación.
	FA-5: Cliente No Encontrado al Eliminar <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa el número de cédula del cliente en el campo de eliminación. 2. El usuario hace clic en el botón "Eliminar". 3. El sistema busca el cliente en la base de datos utilizando el número de cédula proporcionado. 4. El sistema no encuentra ningún cliente con la cédula ingresada. 5. El sistema muestra un mensaje de error que dice "Cliente no encontrado". 6. El usuario verifica la cédula ingresada y decide si intentar la eliminación nuevamente o cancelar la operación.
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> - La información del cliente se ha guardado, actualizado o eliminado exitosamente en la base de datos. - El sistema confirma la operación al usuario sin errores.
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema no registra los datos si están incompletos. - El sistema no permite registrar clientes duplicados.

UC-003 Venta y facturación de Producto

Figura 5 UC-003 Venta y facturación de Producto



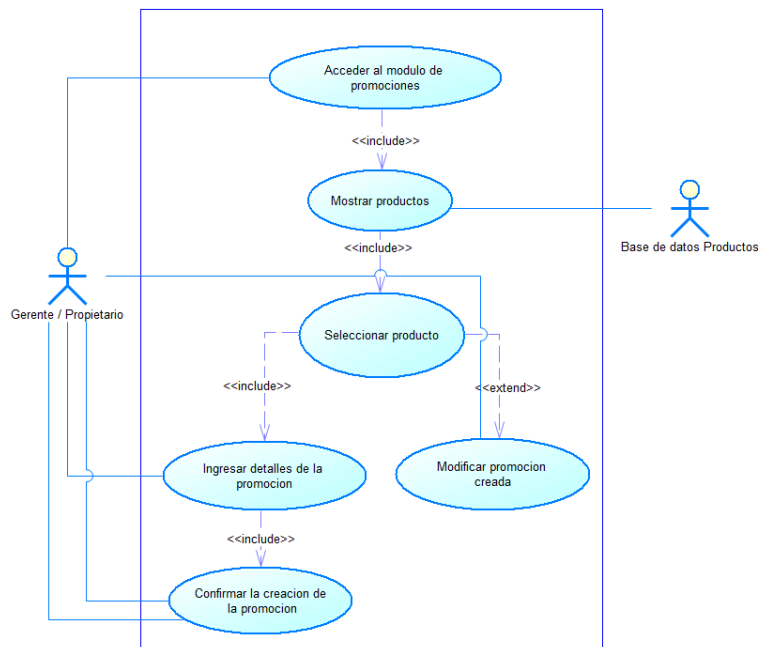
UC-003	Venta y Facturación de Producto
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerente / Propietario ● Vendedor / Empleado ● Base de Datos Productos ● Base de Datos Clientes ● Base de Datos Transaccionalidades
Propósito	Facilitar la venta de productos y la generación de facturas, con o sin inclusión de datos de parte del cliente, asegurando la correcta actualización del inventario y registro de transacciones.
Descripción	Este caso de uso permite al personal de la ferrería DSA vender productos y generar facturas, con o sin datos de parte de cliente, asegurándose que el inventario se actualice en tiempo real.
Precondiciones	1. Acceder al sistema como administrador o vendedor 2. Los productos deben estar en la base de datos de productos. 3. Ingresar al apartado vender producto,
Flujo Básico	1. El vendedor o propietario accede al sistema en el apartado de Ventas. 2. El sistema carga los productos de la base de datos con sus datos en un cuadro en la pantalla con sus datos correspondientes. 3. El vendedor o propietario busca el producto por su "ID". 4. El sistema muestra la cantidad disponible y el precio de cada producto encontrados. 5. El vendedor o propietario confirma la cantidad y el "ID" de cada producto a vender. 6. El vendedor o propietario da clic en el botón "Añadir" 7. El sistema lleva los productos en apartado de factura. 8. El sistema calcula el total de la venta.

	<ol style="list-style-type: none"> Si el cliente desea proporcionar sus datos, el vendedor o propietario los ingresa por su cedula y si existe lo extrae de la base de datos de clientes. El vendedor o propietario genera la factura. El sistema actualiza el inventario, restando las cantidades vendidas. El sistema registra la transacción en la base de datos. El vendedor o propietario imprime y entrega la factura al cliente.
Flujos Alternativos	<p>FA-1: Producto no encontrado</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario busca el producto por su ID El sistema muestra que el producto no se encuentra en la base de datos con un mensaje de “producto no encontrado” como título y como descripción “Este producto no se encuentra en la base de datos”, El sistema le dará la opción de dirigirse directamente al apartado de Gestionar producto para así poder añadirlo si el usuario lo requiere. <p>FA-2: Cantidad de producto no disponible</p> <ol style="list-style-type: none"> Si un producto no está disponible en la cantidad deseada, el sistema notifica al vendedor/empleo mediante un mensaje “Cantidad no valida”. <p>FA-3: Error de conexión con la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario o cliente accede al apartado de venta El sistema falla en la conexión de la base de datos El sistema muestra un mensaje al usuario con opciones como, “intentar nuevamente” o “Salir” El usuario escoge la opción donde si es “Intentar nuevamente” el sistema recargara la página nuevamente o “Salir” y notificar al administrador del sistema de la falla. <p>FA-4: Venta sin datos del cliente</p> <ol style="list-style-type: none"> Si el cliente no desea proporcionar sus datos, el vendedor o propietario imprime la factura sin los datos, pero de igual manera se guarda en la base de datos de transaccionalidades. <p>FA-5: Cliente no encontrado</p> <ol style="list-style-type: none"> Si al digitar la identificación del cliente no se encuentran datos asociados, se despliega una pantalla que indique un mensaje pidiendo al vendedor que verifique los datos

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El vendedor verifica los datos, para comprobar que la identificación este bien digitada 3. En caso de no encontrarse el vendedor deberá registrar al nuevo cliente. <p>FA-6: Error en el sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si ocurre un error en el sistema durante el proceso de venta, el sistema notifica al vendedor/empleador por medio de un mensaje de error. 2. El vendedor/empleador puede intentar nuevamente o registrar la venta manualmente si el sistema no se restablece.
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> – La venta se completa correctamente. – El inventario se actualiza con precisión. – La factura se genera y entrega al cliente. – La transacción se registra adecuadamente en la base de datos.
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> – El sistema no está operativo. – El inventario no se actualiza correctamente. – Error en la generación de la factura. – Fallo en el registro de la transacción.

UC-004 Oferta de Productos

Figura 6 UC-004 Oferta de Productos



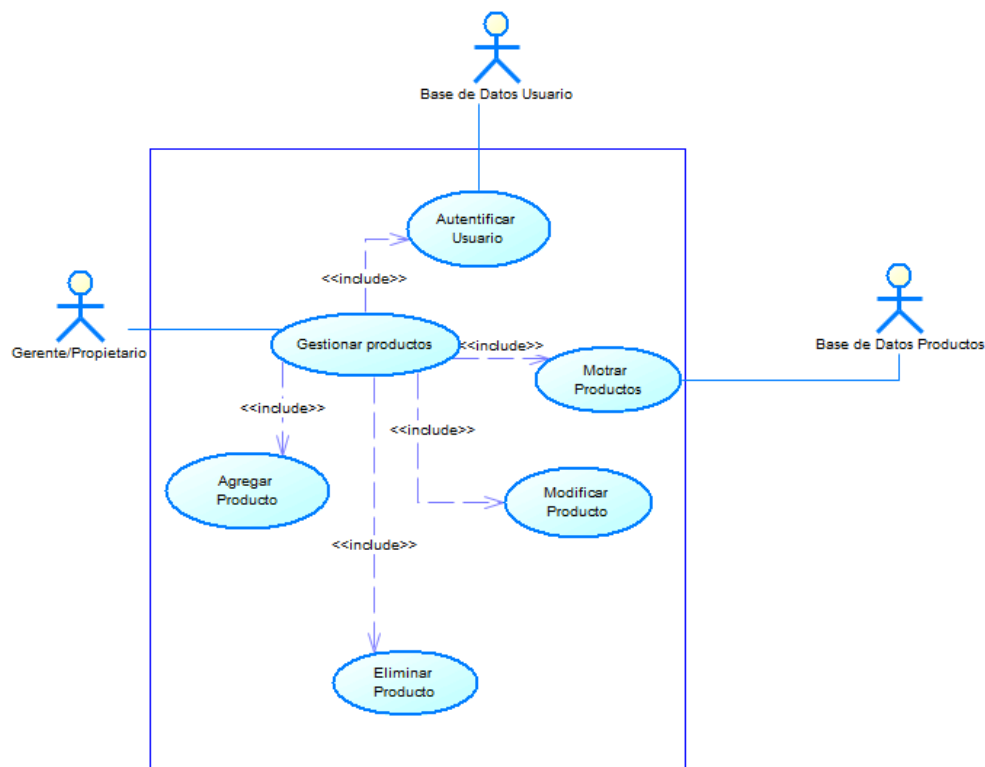
UC-004	Oferta de productos
Actores	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente / Propietario - Base de datos Productos

Propósito	Permitir la creación de promociones especiales para productos de la ferretería, establecer descuentos porcentuales y definir fechas de inicio - fin para cada promoción.
Descripción	Este caso de uso permite crear promociones, establecer descuentos porcentuales y definir fechas de inicio - finalización para cada promoción aplicada en el producto.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder al sistema como Administrador. - Lista de productos existente en la base de datos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede al módulo de "Agregar Promociones". 2. El sistema muestra los productos existentes. 3. El usuario ingresa el ID del producto a aplicar la oferta en el campo "Ingrese ID del producto". 4. El usuario presiona el botón de "Buscar", 5. El sistema muestra en la tabla al producto solicitado. 6. El usuario ingresa el porcentaje (%) del descuento a aplicar en el campo respectivo. 7. El usuario presiona el botón "Aplicar" 8. El sistema muestra un mensaje "Descuento aplicado correctamente", con el nombre del producto y su respectivo descuento.
Flujos Alternativos	FA-1: Campos Incompletos <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa un ID o porcentaje de descuento incompleto en el campo correspondiente. 2. El usuario hace clic en el botón "Buscar" o "Aplicar". 3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que algunos campos obligatorios están incompletos. 4. El usuario debe completar todos los campos obligatorios antes de proceder.
	FA-2: Producto No Encontrado <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa un ID de producto que no existe en la base de datos en el campo de búsqueda. 2. El usuario hace clic en el botón "Buscar". 3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el producto con el ID proporcionado no se encuentra en la base de datos. 4. El usuario debe ingresar un ID válido de producto que exista en la base de datos.
	FA-3: Descuento No Válido <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa un porcentaje de descuento que excede el valor permitido o es inválido. 2. El usuario hace clic en el botón "Aplicar". 3. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el porcentaje de descuento ingresado no es válido.

	4. El usuario debe ingresar un porcentaje de descuento válido dentro del rango permitido.
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> - La promoción se creó y aplicó exitosamente a los productos seleccionados. - La promoción es visible en el sistema durante el período especificado. - Los cambios y promociones existentes se guardan correctamente y se aplican según los nuevos detalles.
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> - Datos incompletos / erróneos. - Base de datos no disponible o en mal funcionamiento. - El sistema no puede guardar los cambios debido a errores de validación de datos.

UC-005 Gestionar Producto

Figura 7 UC-005 Gestionar Producto



UC-005	Gestionar Producto
Actores	<ul style="list-style-type: none"> – Gerente / Propietario – Base de Datos Producto – Base de Datos Usuario
Propósito	Permitir que el propietario de la ferretería lleve un control completo sobre la gestión de productos en la base de datos, incluyendo agregar nuevos productos, modificar productos existentes y eliminar productos.

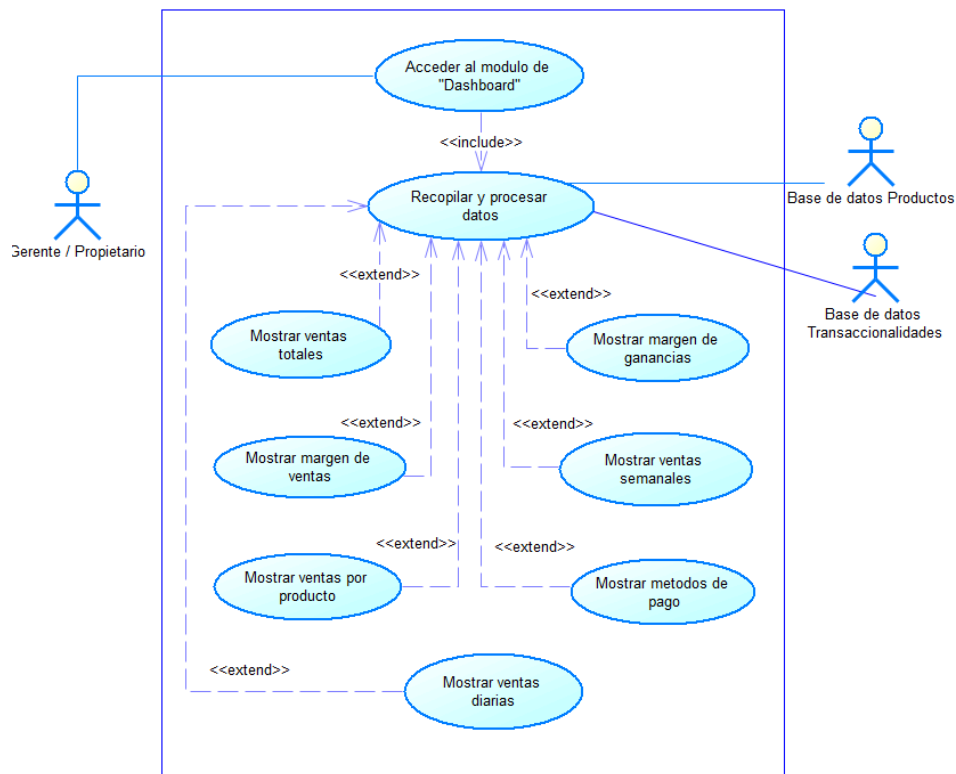
Descripción	Este caso de uso permite que solo el propietario lleve un control sobre la gestión de productos en la base de datos, como agregar nuevos productos, modificar productos existentes o eliminar productos.
Precondiciones	Autenticación de usuario Sistema Operativo Base de datos en correcto funcionamiento
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente ingresa al módulo de “Gestiona Productos”. 2. El sistema muestra una lista de productos disponibles en la base de datos de productos con sus datos respectivos. 3. El propietario elige la opción de “Agregar”, “Modificar”, “Eliminar”, “Buscar” un producto. 4. Si elige "Agregar", se le pedirá al propietario ingresar los siguientes campos: id, nombre del producto, stock del producto, precio y descripción del producto. 5. Si el gerente elige la opción de “Modificar”: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Busca al producto por su ID. 5.2 El sistema transporta los datos en un apartado para ser actualizados. 5.3 El gerente actualiza los campos necesarios y presiona el botón de “Modificar”. 6. Si el gerente elige la opción de “Borrar”: <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Busca al producto por su ID. 6.2 El sistema muestra los datos del producto respectivo en la tabla. 6.3 El gerente presiona click izquierdo en el producto encontrado en la tabla. 6.4 El sistema transporta los datos del producto en un apartado para ser borrado. 6.5 El gerente presiona el botón “Borrar”. 7. Si el gerente elige la opción de “Buscar”: <ol style="list-style-type: none"> 7.1 El gerente tiene la opción de “buscar” el producto por su Id, nombre y rango de precio 7.2 El sistema proporciona el producto buscado en la tabla.
Flujos Alternativos	<p>FA-1: Falla carga de productos Si el sistema falla en cargar los datos del producto se mostrará un mensaje de error “El sistema, no pudo cargar los datos de productos”</p> <p>FA-2: Falla en eliminar productos Si el gerente intenta eliminar un producto sin haber seleccionado previamente ningún producto en la tabla.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-2.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: “Por favor, seleccione un producto para eliminar”. ● FA-2.2: El sistema muestra un mensaje de error cuando el producto no es encontrado en la base de datos para ser eliminado: “Producto no encontrado” <p>FA-3: Falla en Modificar productos</p>

	<p>Si el gerente intenta modificar un producto, pero deja uno o más campos obligatorios vacíos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-3.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: " Por favor, complete todos los campos para actualizar el producto." ● FA-3.2: El sistema no permitirá realizar la modificación hasta que todos los campos requeridos estén completos. ● FA-3.3: El sistema muestra un mensaje de error cuando el producto no es encontrado en la base de datos para ser modificado: "Producto no encontrado" ● FA-3.4: El sistema muestra un mensaje de: "Seleccione un producto a modificar" en caso de que aplaste el botón modificar sin haber seleccionado ningún producto. <p>FA-4: Falla en agregar producto</p> <p>Si el gerente intenta agregar un producto nuevo, pero deja uno o más campos obligatorios vacíos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-4.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: " Por favor, complete todos los campos para actualizar el producto."" ● FA-4.2: El sistema no permitirá agregar el producto hasta que todos los campos requeridos estén completos. <p>FA-5: Búsqueda Fallida</p> <p>Si el gerente intenta buscar un producto sin ingresar un criterio de búsqueda (ID, nombre o rango de precios).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-5.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: "Debe ingresar al menos un criterio de búsqueda (ID, nombre, o rango de precios) para realizar la búsqueda." ● FA-5.2: El sistema muestra un mensaje de error cuando el producto no es encontrado en la base de datos: "Producto no encontrado"
Condiciones de Éxito	El sistema actualiza correctamente la base de datos de productos reflejando las adiciones, modificaciones o eliminaciones realizadas por el propietario.
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> – Error de autenticación de usuario. – Fallo del sistema operativo. – Base de datos no disponible o en mal funcionamiento.

	<p>– El sistema no puede guardar los cambios debido a restricciones o errores de validación de datos.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

UC-006 Dashboard

Figura 8 UC-006 Dashboard

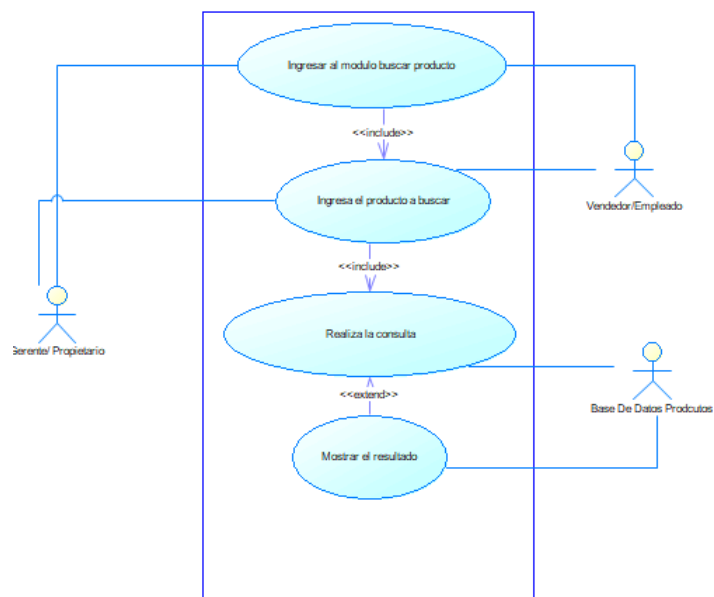


UC-006	Dashboard de productos
Actores	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente / Propietario - Base de datos Productos - Base de datos Transaccionalidades
Propósito	Proporcionar una vista interactiva en tiempo real de los datos de productos y ventas para una gestión eficaz del inventario.
Descripción	Este caso de uso proporciona un panel interactivo para el administrador que muestra un resumen de sus productos más vendidos, ventas totales, diarias, semanales, márgenes de ganancias y métodos de pago.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder al sistema como Administrador. - Lista de productos existente en la base de datos. - Registro de ventas en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gerente seleccione el módulo “Reportes”. 2. El sistema recopila y procesa datos de ventas de la base de datos de transaccionalidades. 3. El sistema presenta tablas con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Ventas totales.

	<ul style="list-style-type: none"> - Margen de ganancias. - Margen de ventas. - Ventas Semanales. - Ventas por Producto. - Métodos de Pago. - Ventas diarias. <p>4. El gerente presiona el botón “Generar PDF”.</p> <p>5. El sistema genera un documento PDF con la información mostrada en el dashboard.</p>
Flujos Alternativos	<p>FA-1: Error de Conexión a la Base de Datos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa al módulo Reportes 2. Ocurre un error de conexión con la base de datos 3. El sistema notifica el tipo de error en un mensaje desplegable: “Error 503: Servicio No Disponible” 4. El usuario contacta al equipo de desarrollo para notificar del error <p>FA-2: Acceso Denegado por tipo de usuario</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa al módulo Reportes 2. El sistema detecta el tipo de usuario no permitido 3. El sistema notifica el tipo de error en un mensaje desplegable: “Usuario no valido, Rol no admitido” y No se generan las gráficas en las tarjetas 4. El usuario da “OK”
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> - El gerente obtiene un dashboard con datos actualizados de las ventas. - El dashboard se actualiza en tiempo real con datos precisos.
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> - Base de datos no disponible o en mal funcionamiento. - El sistema no puede guardar los cambios debido a errores de configuración del panel.

UC-008 Buscar Producto

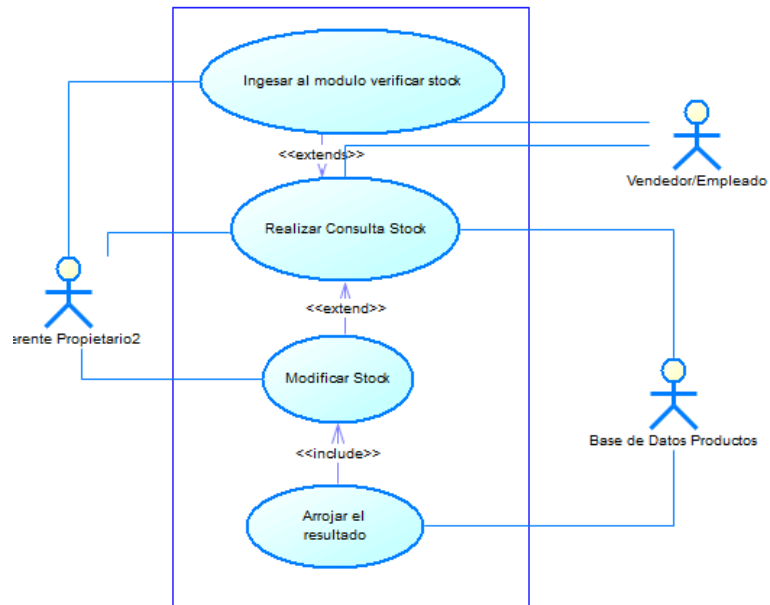
Figura 9 UC-008 Buscar Producto



UC-008	Buscar Producto
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerente / Propietario ● Vendedor/Empleado ● Base de Datos Productos
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> – No se encuentra el producto solicitado
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> – Encuentra el producto – Muestra el producto en pantalla
Descripción	Este caso de uso permite al personal buscar productos específicos mediante el criterio de búsqueda ID.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al módulo de buscar producto. 2. Ingresa el Id, nombre o rango de precios del producto a ser buscado. 3. El sistema realiza la consulta en la base de datos de productos 4. El sistema muestra en una tabla los detalles del producto Id, Nombre, Stock, Precio, Descripción y si tiene descuento
Flujos Alternativos	<p>FA-1: No encuentra el producto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notificara mediante un mensaje que el producto buscado no se encuentra en la base de datos. El mensaje dice: “Producto no encontrado: Ingrese nuevamente el nombre del producto” <p>FA-2: No se puede conectar con la base de Datos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica mediante un error “Error 503: Servicio No Disponible, Por favor contacte al servicio técnico”
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al módulo buscar productos. 2. Tener los productos registrados dentro del inventario 3. Ingresar al sistema como Gerente o Empleado
Propósito	Permitir encontrar productos solicitados más rápido, sin modificar su stock, viendo características de manera más detalladas de los productos.

UC-009 Verificar stock

Figura 10 UC-009 Verificar stock




UC-009	Verificar Stock Producto
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerente / Propietario ● Vendedor / Empleado ● Base de Datos Productos
Propósito	Permitir verificar el stock actual de los productos disponibles en la ferretería, clasificando su estado para facilitar el control del inventario y apoyar la toma de decisiones respecto a reposiciones o ajustes.
Descripción	Este caso de uso permite a los usuarios consultar el estado de stock de los productos. Los gerentes utilizan esta funcionalidad para planificar pedidos a proveedores en función de productos agotados o en niveles críticos. Adicionalmente, se debe generar notificaciones automáticas para productos con bajo stock, permitiendo una gestión proactiva del inventario.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al módulo de verificar de Stock 2. Estar ingresado como Empleado/Vendedor o Gerente/Administrado 3. Tener inventario agregado
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al módulo “Verificar stock”. 2. El sistema muestra una tabla con los apartados ID, nombre, stock, estado de stock del producto. 3. El empleado o gerente ingresa el estado deseado de los productos a ser consultados. 4. El sistema recopila todos los productos que se encuentran en ese estado. 5. El gerente tiene la opción “Modificar” stock de producto.


	<p>6. El sistema lleva al apartado de gestión de productos.</p> <p>7. Si el stock de algún producto está en nivel <i>bajo</i> o <i>crítico</i>, el sistema genera automáticamente una notificación para alertar al usuario.</p>
Flujos Alternativos	<p>FA-1: Estado de Producto No Encontrado</p> <p>Si el usuario selecciona un estado para los productos y no se encuentran productos con ese estado en la base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-1.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: "No se han encontrado productos con el estado seleccionado." ● FA-1.2: El sistema no mostrará ningún resultado en la tabla y el usuario podrá realizar una nueva búsqueda. <p>FA-2: Acceso Restringido para Modificar Stock</p> <p>Si un empleado (no gerente ni propietario) intenta acceder al apartado de modificación de stock.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-2.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: "Usuario no permitido para modificar el stock de productos." ● FA-2.2: El sistema impide el acceso al apartado de gestión de productos y devuelve al usuario a la pantalla anterior. <p>FA-3: Error al Cargar los Datos del Producto</p> <p>Si ocurre un fallo en el sistema al intentar cargar los datos de los productos en la tabla.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FA-3.1: El sistema muestra un mensaje de error indicando: "Error, no se pudo cargar los datos del producto." ● FA-3.2: El sistema intentará recargar los datos o permitirá al usuario reintentar la operación.
Condiciones de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> – Se despliega la lista de productos – Se guardan las modificaciones realizadas
Condiciones de Fallo	<ul style="list-style-type: none"> – No se despliega la lista de producto – No es posible modificar los productos


Maquetado:

Figura 11 Maquetado Inicio Sesión por Usuario.


FERRETERIA DSA


 Inicio de Sesión


 Agregar Promociones


 Verificar Stock


 Ventas

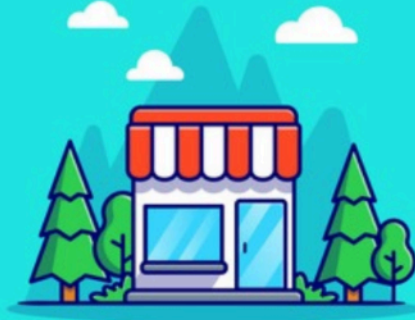
 Buscar producto

 Gestion de clientes

 Gestion Productos

 Reportes

 Cerrar Sesión



Usuario:

Contraseña

Iniciar Sesión

Recuperar contraseña

Figura 12 Maquetado Inicio Sesión por Usuario Mensaje de Error

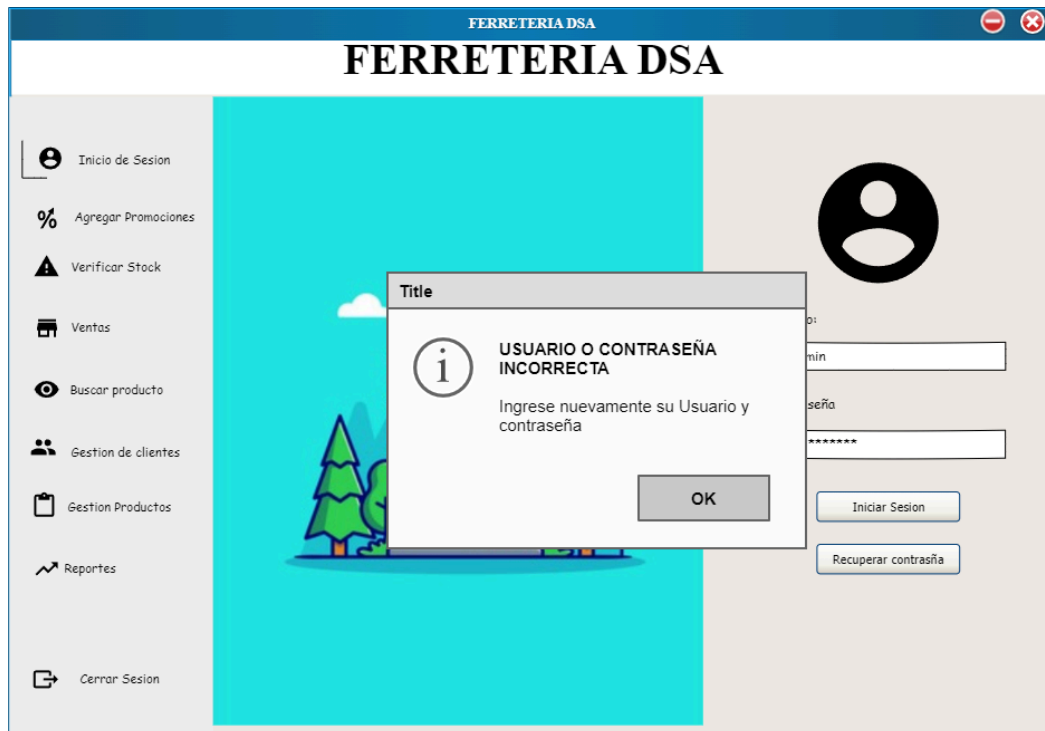


Figura 13 Maquetado Gestionar clientes.

FERRETERIA DSA

GESTIONAR CLIENTES

Busqueda de Cliente:

Busqueda por C.I.:

Nombres	Apellidos	C.I.	Direccion	Email	Telefono
Juan	Pérez	0102030405	Calle Falsa 123, Quito	juan.perez@exampl	0998765432
María	Gómez	0203040506	Av. Siempre Viva 456, Guayaquil	maria.gomez@exam	0987654321
Carlos	Rodríguez	0304050607	Calle Real 789, Cuenca	carlos.rodriguez@e	0976543210

Eliminar Cliente:

Eliminar por C.I.:

Registrar Cliente

Actualizar Datos del Cliente

Cedula:

Nombres:

Apellidos:

Email:

Direccion:

Telefono:

Figura 14 Maquetado Gestionar clientes Mensaje de producto agregado.



Figura 15 Maquetado Gestionar clientes.



Figura 16 Maquetado de venta y facturación.

Inicio de Sesión

Agregar Promociones

Verificar Stock

Ventas

Buscar producto

Gestión de clientes

Gestión Productos

Reportes

Cerrar Sesión

Ingresar ID de Producto a comprar:

Ingrese la cantidad deseada:

Añadir

Buscar Producto:

ID:

Buscar

ID	Nombre	Stock	Precio	Descripción
1	Martillo	100	\$15.00	Martillo de acero de 16 onzas
2	Taladro	50	\$80.00	Taladro inalámbrico de 20V
3	Llave Inglesa	75	\$10.00	Llave inglesa ajustable de 10 pulgadas
4	Sierra Circular	30	\$120.00	Sierra circular de 7 1/4 pulgadas
5	Destornillador	200	\$5.00	Destornillador de precisión 6 en 1
6	Tornillos	500	\$0.10	Tornillos de acero de 1 pulgada
7	Clavos	1000	\$0.05	Clavos de acero de 2 pulgadas
8	Lija	300	\$1.50	Lija de grano fino
9	Pintura	80	\$25.00	Pintura acrílica blanca de 1 galón
10	Brochas	150	\$3.00	Brochas de 2 pulgadas

FERRETERIA DSA

Productos de Construcción

R.U.C.: 1720693934001

FACTURA

No. 001-100-000001199

FECHA Y HORA DE AUTENTICACIÓN: 2023/04/10 10:10:00

USUARIO: PROYECTO

IP: 192.168.1.100

CLAVE DE ACCESO: 123456789

DIRECCIÓN: PISO-TULACACHE

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD-310

Razon Social/Nombre y Apellido: Jhonatan, María Alejandra

Dirección: PISO

Identificación: 9004549127

Teléfono: 0991261545

Email: jmaria2003@gmail.com

ID	Cantidad	Nombre	P.Unitario	Descuento	P. Total
1	5	Martillo	\$15.00	\$0.00	\$75.00
2	3	Taladro	\$80.00	\$24.00	\$216.00
Subtotal:					\$75.00
Descuento:					\$0.00
IVA (15%):					\$11.25
Valor Total:					\$86.25

Imprimir

Figura 17 Maquetado de venta y facturación Mensaje de Error

Inicio de Sesión

Agregar Promociones

Verificar Stock

Ventas

Buscar producto

Gestión de clientes

Gestión Productos

Reportes

Cerrar Sesión

Ingresar ID de Producto a comprar:

Ingrese la cantidad deseada:

Añadir

Buscar Producto:

ID:

Buscar

ID	Nombre	Stock	Precio	Descripción
1	Martillo	100	\$15.00	Martillo de acero de 16 onzas
2	Taladro	50	\$80.00	Taladro inalámbrico de 20V
3	Llave Inglesa	75	\$10.00	Llave inglesa ajustable de 10 pulgadas
4	Sierra Circular	30	\$120.00	Sierra circular de 7 1/4 pulgadas
5	Destornillador	200	\$5.00	Destornillador de precisión 6 en 1
6	Tornillos	500	\$0.10	Tornillos de acero de 1 pulgada
7	Clavos	1000	\$0.05	Clavos de acero de 2 pulgadas
8	Lija	300	\$1.50	Lija de grano fino
9	Pintura	80	\$25.00	Pintura acrílica blanca de 1 galón
10	Brochas	150	\$3.00	Brochas de 2 pulgadas

FERRETERIA DSA

Productos de Construcción

R.U.C.: 1720693934001

FACTURA

No. 001-100-000001199

FECHA Y HORA DE AUTENTICACIÓN: 2023/04/10 10:10:00

USUARIO: PROYECTO

IP: 192.168.1.100

CLAVE DE ACCESO: 123456789

DIRECCIÓN: PISO-TULACACHE

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD-310

Razon Social/Nombre y Apellido: Jhonatan, María Alejandra

Dirección: PISO

Identificación: 9004549127

Teléfono: 0991261545

Email: jmaria2003@gmail.com

ID	Cantidad	Nombre	P.Unitario	Descuento	P. Total
1	5	Martillo	\$15.00	\$0.00	\$75.00
2	3	Taladro	\$80.00	\$24.00	\$216.00
Subtotal:					\$75.00
Descuento:					\$0.00
IVA (15%):					\$11.25
Valor Total:					\$86.25

Imprimir

Producto no encontrado !

Ingrese nuevamente el ID del producto a ser encontrado

OK

Figura 18 Maquetado de Oferta de Productos

Inicio de Sesión

Agregar Promociones

Verificar Stock

Ventas

Buscar producto

Gestión de clientes

Gestión Productos

Reportes

Cerrar Sesión

Ferretería DSA

BUSQUEDA DE PRODUCTOS

Ingrese Nombre del producto:

Buscar

RESULTADOS DE LA BUSQUEDA

ID	Nombre	Stock	Precio	Descripción	Descuento
1	Martillo	100	\$15.00	Martillo de acero de 16 onzas	10%
2	Taladro	50	\$80.00	Taladro inalámbrico de 20V	Sin descuento
3	Llave Inglesa	75	\$10.00	Llave inglesa ajustable	25%

Figura 23 Maquetado de Verificar Stock

Inicio de Sesión

Agregar Promociones

Verificar Stock

Ventas

Buscar producto

Gestión de clientes

Gestión Productos

Reportes

Cerrar Sesión

FERRETERIA DSA

VERIFICAR STOCK

Ingrese el estado deseado

Estado crítico

Estado crítico

Estado Bajo

Estado Adecuado

ID	Nombre	Stock	Estado de Stock
1	Martillo	0	Crítico
2	Taladro	15	Bajo
3	Llave Inglesa	75	Adecuado
4	Sierra Circular	10	Bajo
5	Destornillador	200	Adecuado
6	Tornillos	500	Adecuado
7	Clavos	1000	Adecuado
8	Lija	18	Bajo
9	Pintura	80	Adecuado
10	Brochas	150	Adecuado

Modificar