



Taller 1 Requerimientos

Ingeniería de software I

Kevin David Rodriguez Riveros

Frank Sebastian Pardo Amaya

Jorge Andrés Torres Leal

Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá

Facultad de Ingeniería

20 de Diciembre de 2024



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Sistemas e Industrial
Curso: Ingeniería de Software 1 (2016701)

1. Elección de la conversación

Decidimos la conversación del grupo 2, ya que fue la que trabajamos en clase y nos salió bien, la teníamos más presente y con más detalles. Con esa información vamos a estructurar los requerimientos para ese caso a continuación.

2. Levantamiento de Requerimientos

Contexto: La clienta es una emprendedora que gestiona un negocio pequeño de ventas en línea de artesanías y productos decorativos. Actualmente ella utiliza herramientas básicas como WhatsApp y Excel, lo que genera desorganización y dificultad para administrar inventario, pedidos y pagos con sus clientes, también busca expandirse, ya que en general le compran es conocidos los cuáles son sus clientes frecuentes pero así suele refundir los pedidos.

Características a desarrollar identificadas:

- **Gestión de pedidos:** Necesidad de organizar los pedidos de manera estructurada para evitar confusiones.
- **Gestión de inventario:** Actualización automática del stock con cada venta.
- **Gestión de ventas y pagos:** Registro automático de pagos y generación de comprobantes.
- **Catálogo en línea:** Visualización de productos y precios para los clientes.
- **Notificaciones:** Alertas sobre bajo inventario y confirmaciones de pedidos para el cliente.
- **Opciones de crecimiento:** Posibilidad de integrar funciones adicionales, como un calendario para asesorías, en el futuro.

Requerimientos Funcionales: Notamos que la señora podría necesitar que el sistema tenga lo siguiente.

- Debe permitir al administrador lo siguiente:
 - Registrar nuevos productos con nombre, precio, stock y descripción.
 - Gestionar pedidos, incluyendo su creación, modificación y seguimiento.
 - Visualizar resúmenes de inventario y ventas en tiempo real.
- Debe permitir a los clientes:
 - Navegar un catálogo en línea desde dispositivos móviles o computadoras.
 - Realizar pedidos mediante un formulario.
 - Recibir confirmaciones de pedidos por WhatsApp.
- Debe generar:
 - Alertas automáticas para el administrador cuando el inventario esté bajo.

- Notificaciones de pedido registradas para los clientes.

Requerimientos No Funcionales.

- **Usabilidad:** Que tenga una interfaz simple e intuitiva tanto para ella como administradora como para los clientes.
- **Accesibilidad:** Que sea compatible con dispositivos móviles y computadoras.
- **Disponibilidad:** Mayormente en línea, pero con opciones offline básicas para un administrador.
- **Escalabilidad:** Posibilidad de agregar módulos futuros sin rehacer el sistema.

3. Análisis de Requerimientos

- **Clasificación MoSCoW:**

Funcionalidad	Clasificación	Tiempo Estimado
Organizar Pedidos	Must	6 días
Control Inventario	Must	5 días
Gestor de Ventas y Pagos	Should	8 días
Catálogo	Must	5 días
Notificaciones para clientes	Could	4 días
Navegación del catálogo por parte de los cliente	Must	6 días
Visualización de resúmenes de inventario y ventas en tiempo real	Could	10 días
Formulario de realización de pedidos	Must	5 días
Notificaciones para dueño	Must	7 días
Calendario de Asesorías	Won't	No Aplica

- **Recursos Estimados**

Tiempo total: 28 días.

Recursos Humanos: 3-5 desarrolladores a tiempo completo.

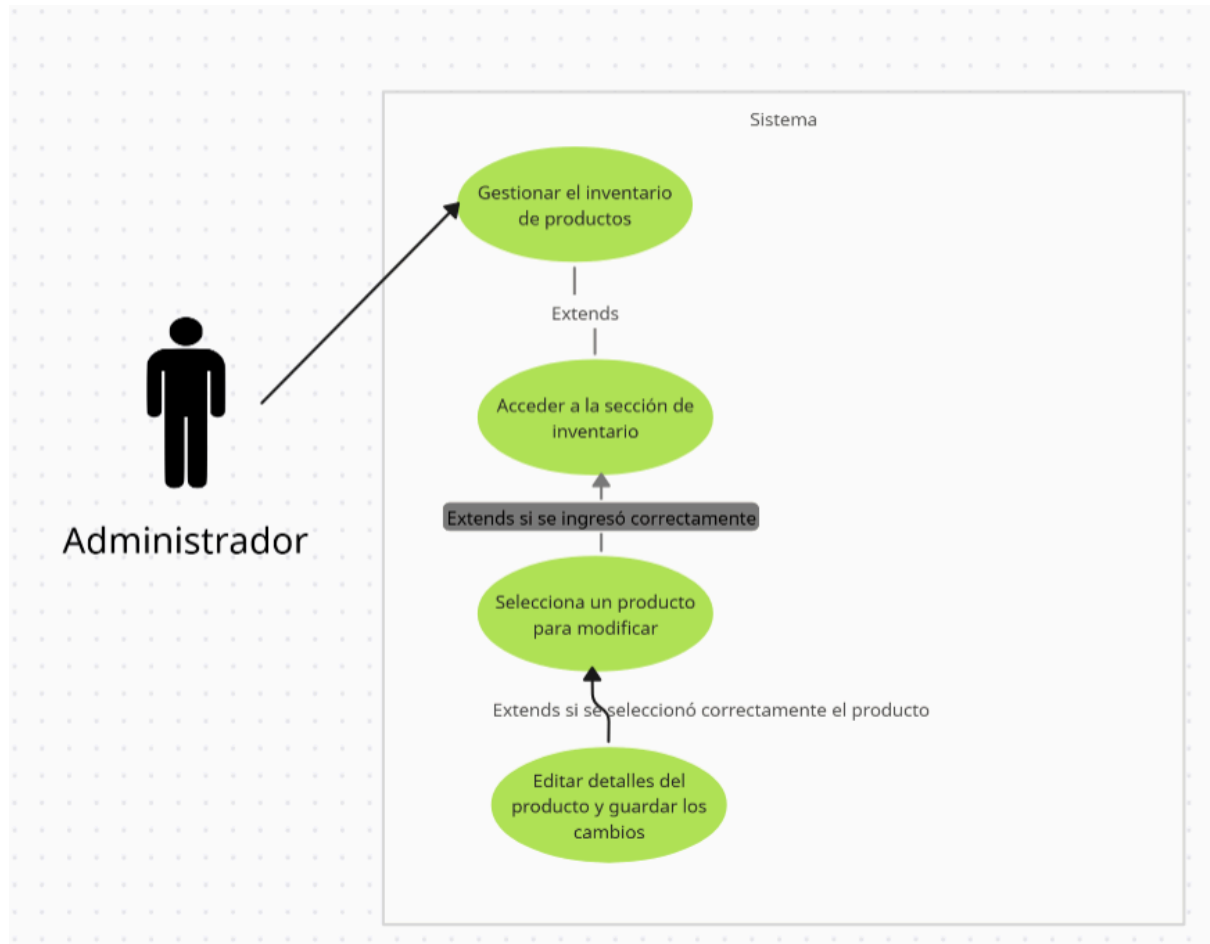
Costo estimado: \$15,000,000 COP - \$25,000,000 COP.

Tecnologías: React, JavaScript, Python con FastAPI para el backend, Azure SQL Database, Material UI u Ant Design.

4. Diagrama y Especificación de un Caso de Uso

Caso de Uso del Administrador

Diagrama



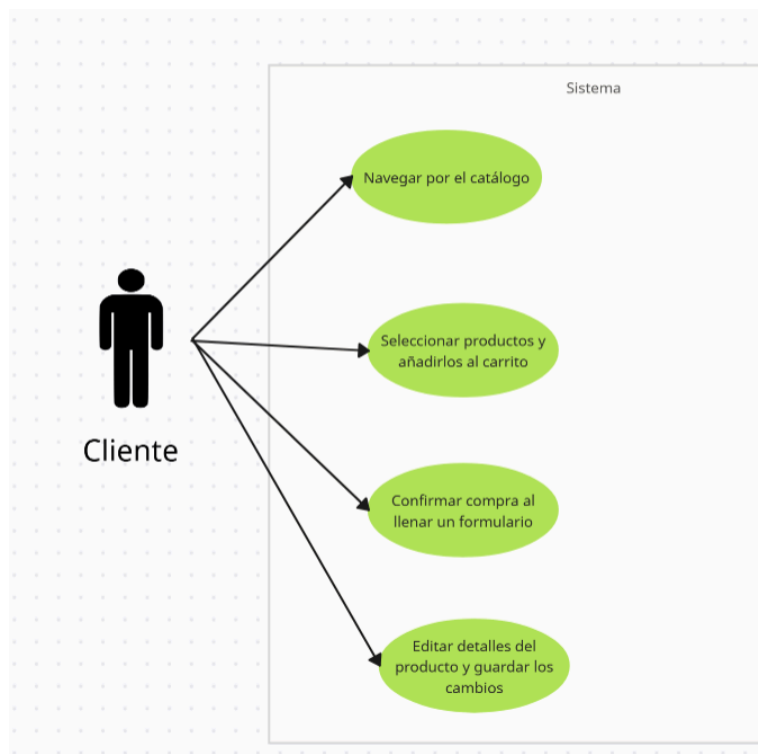
Especificación del Caso de Uso

- **Actor:** Administrador.
- **Objetivo:** Gestionar el inventario de productos.
- **Precondiciones:** El administrador debe estar autenticado.
- **Flujo Principal:**
 - El administrador accede a la sección de inventario.
 - Selecciona un producto para modificar.
 - Edita los detalles del producto y guarda los cambios.
- **Excepciones:**
 - El producto no existe (muestra mensaje de error).
 - Error de conexión a la base de datos.

Gestión del inventario de productos
Actor: Administrador
Breve descripción: El administrador accede a la sección de inventario, selecciona un producto para modificar, edita los detalles del producto y guarda los cambios.
Descripción paso por paso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión en la aplicación y accede a la sección "Inventario". <ol style="list-style-type: none"> a. Si el administrador no está autenticado, el sistema lo redirige a la página de inicio de sesión antes de permitir el acceso. 2. El sistema muestra una lista de productos registrados en el inventario. 3. El administrador selecciona el producto que desea modificar. <ol style="list-style-type: none"> a. Si el producto no existe, el sistema muestra un mensaje de error: "El producto no se encuentra registrado". 4. El administrador edita los detalles del producto (como nombre, precio, cantidad, descripción, etc.). 5. El administrador guarda los cambios realizados. <ol style="list-style-type: none"> a. Si hay un error de conexión a la base de datos, el sistema muestra un mensaje de error: "No se pudieron guardar los cambios debido a un error de conexión. Intente nuevamente". 6. Si los cambios se guardan correctamente, el sistema actualiza el inventario y muestra un mensaje de confirmación: "Los cambios se han guardado exitosamente".

Caso de Uso del Usuario

Diagrama



Especificación del Caso de Uso

- **Actor:** Cliente.
- **Objetivo:** Realizar un pedido.
- **Precondiciones:** El cliente debe tener acceso al catálogo.
- **Flujo Principal:**
 - El cliente navega por el catálogo.
 - Selecciona productos y los añade al carrito.
 - Finaliza la compra rellenando un formulario con sus datos.
- **Excepciones:**
 - Producto fuera de stock (muestra mensaje de aviso).

Realización de un pedido
Actor: Cliente
Breve descripción: El cliente navega por el catálogo, selecciona productos y los añade al carrito, finaliza la compra rellenando un formulario con sus datos.
Descripción paso por paso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente accede al catálogo de productos. <ol style="list-style-type: none"> a. Si el cliente no tiene acceso al catálogo, el sistema muestra un mensaje: "Debe iniciar sesión para ver el catálogo". 2. El cliente navega por el catálogo y selecciona los productos de su interés. 3. El cliente añade los productos seleccionados al carrito de compras. <ol style="list-style-type: none"> a. Si un producto está fuera de stock, el sistema muestra un mensaje de aviso: "El producto seleccionado no está disponible". 4. El cliente revisa los productos en el carrito de compras y confirma su selección. 5. El cliente finaliza la compra rellenando un formulario con sus datos personales (nombre, dirección, método de pago, etc.). 6. El sistema procesa la solicitud y confirma el pedido. <ol style="list-style-type: none"> a. Si ocurre un error durante el proceso de compra, el sistema muestra un mensaje de error: "No se pudo procesar el pedido. Por favor, intente nuevamente". 7. Si el pedido es confirmado correctamente, el sistema envía un mensaje al cliente con los detalles del pedido y el número de seguimiento.

5. Historias de Usuario

Historia de Usuario 1

HU de Frank: Gestión de Inventario

Como administrador, **quiero** poder actualizar la cantidad de productos en el inventario, **para** mantener un control preciso del stock.

Descripción conceptual

Módulo	<i>Gestión de Inventarios.</i>
Descripción de la(s) funcionalidad(es)	<i>El administrador actualizará la cantidad de</i>

requerida(s):	<p><i>productos en el inventario para tener un control del stock disponible.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Agregar productos a la base de datos con información relevante (nombre, precio, descripción).</i> • <i>Editar productos (cantidad disponible, precio)</i> • <i>Deshabilitar productos cuando ya no estén disponibles para no mostrar en el catálogo</i>
----------------------	---

Descripción técnica

Backend

Añadir producto al inventario.

URL	Método	Código html
api/inventory	PATCH	200 (éxito), 404 (si no se encuentra el producto), 500 (error del servidor)
<p>Caso de uso técnico:</p> <p>Cuando el administrador realiza una actualización al inventario, el sistema debe aceptar los datos enviados, validar que el producto existe y responder con un mensaje de éxito o error según corresponda.</p>		
<p>Datos de entrada</p> <pre>{ "productId": 123, "quantity": 50 }</pre>	<p>Datos de salida</p> <p>200:</p> <pre>{ "status": "success", "data": { "productId": 123, "quantity": 50 } }</pre> <p>404:</p> <pre>{ "status": "error", "message": "Producto no encontrado." }</pre>	
	<p>500:</p> <pre>{ "status": "error", "message": "Error interno del servidor." }</pre>	

Deshabilitar un producto del inventario.

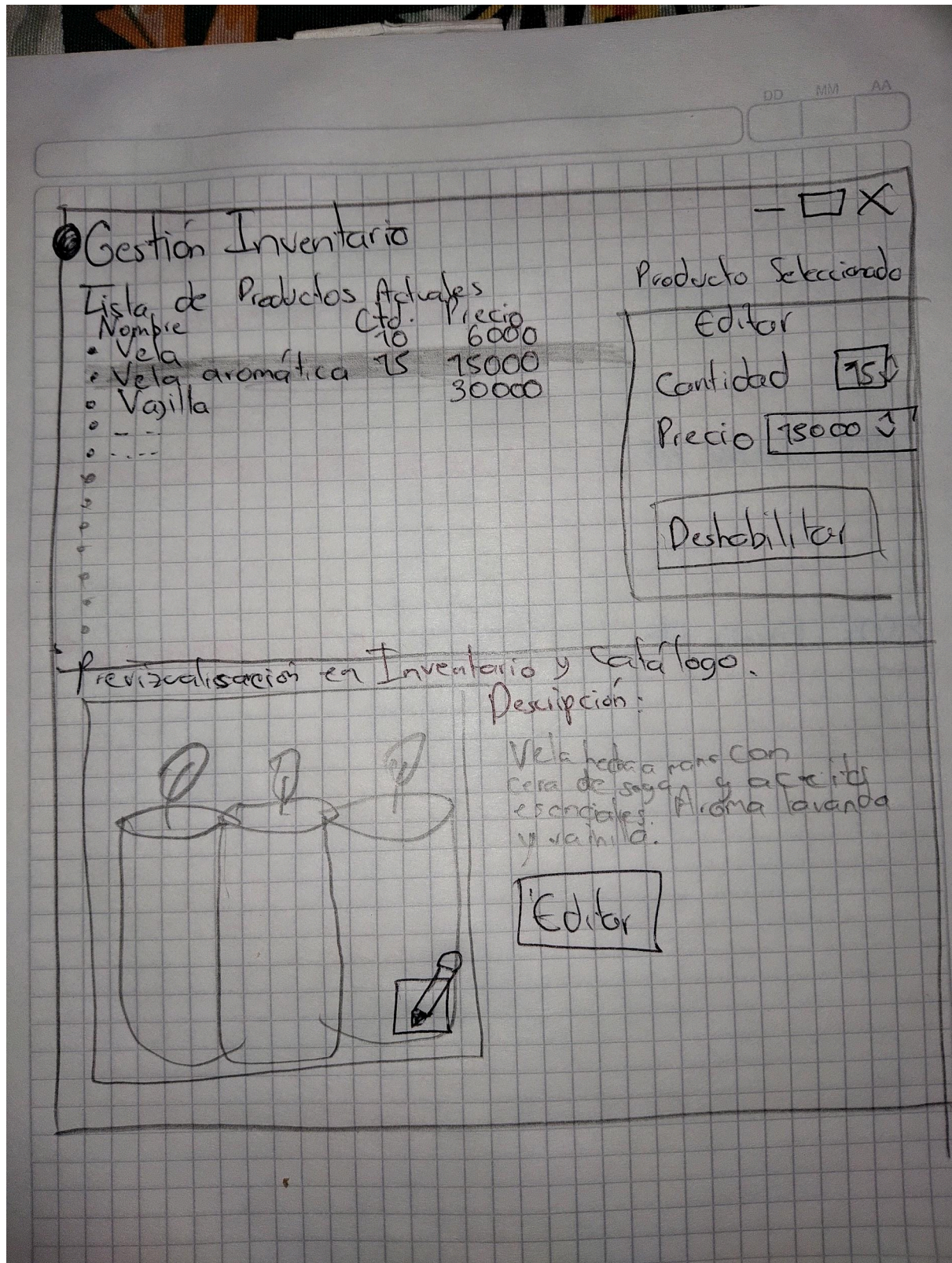
URL	Método	Código HTML
/api/inventory/disable	PATCH	200 (éxito al deshabilitar), 404 (si no se encuentra el producto), 500 (error del servidor)
Caso de uso técnico: Permite al administrador deshabilitar productos, marcándolos como no disponibles para evitar que aparezcan en el catálogo.		
200: Datos de entrada <pre>{ "productId": 123, }</pre>	200: Datos de salida <pre>{ "status": "success", "message": "Producto deshabilitado correctamente", "data": { "productId": 123, "status": "disabled" } }</pre>	
	404: <pre>{ "status": "error", "message": "Producto no encontrado." }</pre>	
	500: <pre>{ "status": "error", "message": "Error interno del servidor." }</pre>	

FRONTEND

INTERACCIÓN ESPERADA:

- El administrador accede a la sección de inventario.
- Selecciona un producto de la lista y actualiza la cantidad disponible mediante un formulario.
- Al guardar los cambios, se muestra un mensaje de confirmación en pantalla.

MOCKUP/PROTOTIPO:



FLUJO VISUAL Y EVENTOS:

- Al hacer clic en "Editar", se abre un modal con los detalles del producto.
- El administrador introduce la nueva cantidad y confirma.
- Se muestra un spinner mientras se procesa la solicitud.

- Si es exitoso, se actualiza la tabla y se muestra un mensaje "Cantidad actualizada".
- En caso de error, se muestra un mensaje "Error al actualizar".

NOTAS ADICIONALES:

- La funcionalidad debe estar protegida por autenticación para evitar accesos no autorizados.
- Se deben manejar validaciones, como que la cantidad no sea negativa.

Historia de Usuario 2

HU de Kevin: Realización de Pedidos

Como cliente, **quiero** poder seleccionar productos del catálogo y realizar un pedido, **para** adquirir los productos fácilmente.

Descripción conceptual

Módulo	Módulo de Gestión de Pedidos..
Descripción de la(s) funcionalidad(es) requerida(s):	<p><i>El cliente podrá seleccionar productos desde un catálogo en línea y realizar un pedido. Esto incluye:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Explorar productos categorizados con información relevante (nombre, precio, disponibilidad, descripción).</i>• <i>Añadir uno o varios productos a un "carrito" temporal.</i>• <i>Completar un formulario sencillo para registrar los datos necesarios (nombre, contacto, dirección).</i>• <i>Confirmar el pedido, generando un registro asociado al cliente y actualizando el inventario del sistema.</i>

Descripción técnica

Backend

URL	Método	Código html
/api/products	GET	200
<p>Caso de uso técnico: Al consultar, debe retornar un código 200 y un array con los datos de los productos disponibles en el catálogo.</p>		

Datos de entrada	Datos de salida
	<pre> { "status": "success", "data": [{ "id": 1, "nombre": "Pulsera artesanal", "precio": 15000, "stock": 10, "descripcion": "Pulsera tejida a mano", "imagen_url": "https://example.com/image1.jpg" }] }</pre>

Añadir producto al carrito

URL	Método	Código HTML
/api/cart	POST	200, 422
Caso de uso técnico: Permite al cliente agregar un producto al carrito de compras.		
200: Datos de entrada <pre> { "producto_id": 1, "cantidad": 2 }</pre>	200: Datos de salida <pre> { "status": "success", "message": "Producto agregado al carrito", "data": { "carrito_id": 123, "producto_id": 1, "cantidad": 2 } }</pre>	
422: <pre> { "producto_id": 1, "cantidad": 2 }</pre>	422: <pre> { "status": "error", "message": "Datos inválidos" }</pre>	

Realizar Pedido

URL	Método	Código html
-----	--------	-------------

/api/orders	POST	201,422
Caso de uso técnico: Registra el pedido del cliente y actualiza el inventario.		
201: Datos de entrada <pre>{ "cliente": { "nombre": "Juan Pérez", "contacto": "+573001234567", "direccion": "Carrera 123 #45-67, Bogotá" }, "productos": [{ "producto_id": 1, "cantidad": 2 }] }</pre>	201: Datos de salida <pre>{ "status": "success", "message": "Pedido realizado con éxito", "data": { "pedido_id": 456, "estado": "Pendiente", "total": 30000, "fecha": "2024-12-21" } }</pre>	
422: <pre>{ "cliente": { "nombre": "Juan Pérez", "contacto": "+573001234567", "direccion": "Carrera 123 #45-67, Bogotá" }, "productos": [{ "producto_id": 1, "cantidad": 2 }] }</pre>	422: <pre>{ "status": "error", "message": "Datos inválidos" }</pre>	

FRONTEND

INTERACCIÓN ESPERADA

El cliente interactuará con el módulo de pedidos a través de un catálogo visual en la página web. El flujo funcional incluye:

Explorar productos: Los productos se muestran en un diseño de cuadrícula, cada uno con una tarjeta que incluye nombre, precio, descripción breve, imagen y botón "Añadir al carrito".

El cliente puede hacer clic en una tarjeta para obtener más detalles del producto.

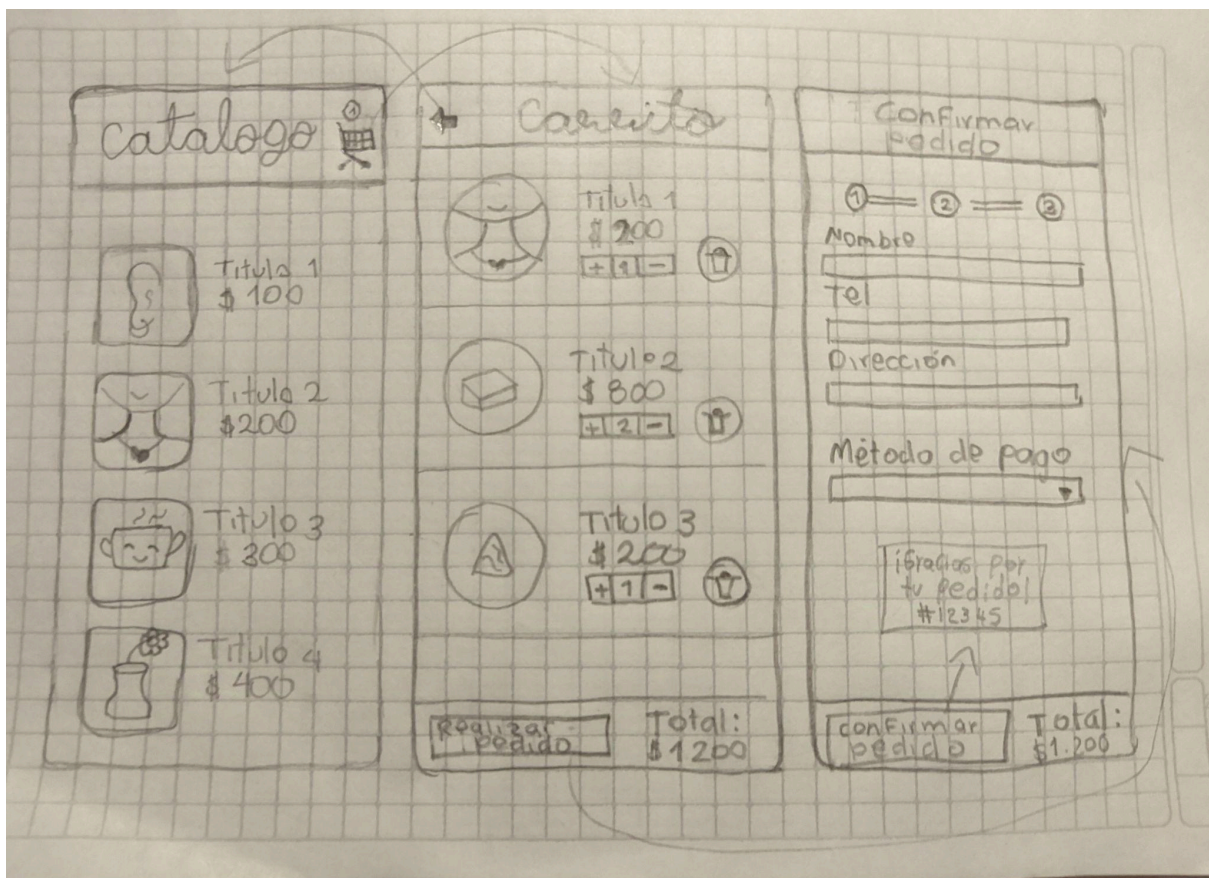
Gestión del carrito: Al añadir un producto al carrito, se actualiza automáticamente un contador visible en la parte superior de la página ("Carrito: X productos").

El cliente puede hacer clic en el ícono del carrito para revisar los productos seleccionados y realizar ajustes (cantidad o eliminar).

Formulario de pedido: Al confirmar el carrito, se muestra un formulario emergente o una nueva página donde el cliente ingresa sus datos personales (nombre, contacto, dirección) y selecciona el método de pago.

Confirmación: Al completar el formulario, aparece un mensaje de éxito indicando que el pedido fue registrado, junto con el ID del pedido para futuras referencias.

Mockup:



FLUJO VISUAL Y EVENTOS

- Al cargar la página, el cliente ve el catálogo.
- Al añadir un producto, se actualiza el contador del carrito y aparece un mensaje breve.
- Al hacer clic en el carrito, se redirige a la página del carrito donde el cliente puede revisar y ajustar su pedido.
- Al confirmar, se muestra el formulario de pedido.

-Al enviar el formulario:

*Si es exitoso, el cliente ve el mensaje de confirmación.

*Si hay un error (producto fuera de stock, campos incompletos), aparece un mensaje de error contextual.

NOTAS ADICIONALES

Tipografía y estilo: Utilizar fuentes como Montserrat o Poppins, colores neutros y cálidos para alinearse con la estética artesanal del negocio.

Responsive design: Asegurarse de que la vista se ajuste perfectamente a dispositivos móviles y escritorio.

Flujo claro y directo: Limitar las acciones a un máximo de 2-3 clics para completar un pedido.

Eventos visuales clave que podrían mejorar la interacción: -Spinner al cargar el carrito o procesar el pedido.

-Animación al añadir un producto al carrito para mejorar la experiencia del usuario.

Historia de Usuario 3

HU de Jorge: Notificaciones de Pedido

Como administrador, **quiero** recibir alertas cuando un producto tenga bajo stock, **para** reponer el inventario a tiempo.

Descripción conceptual

Módulo	<i>Módulo de notificaciones</i>
Descripción de la(s) funcionalidad(es) requerida(s):	<i>El sistema envía una notificación al administrador cuando el stock de algún producto está bajo</i>

Descripción técnica

Backend

Primero se crea un código en el backend que revise al final de cada día tres días cuánto stock queda de cada producto y con ciertos disparadores y límites razonables se envía una señal de notificación al administrador.

URL	Método	Código html
localhost:8080/users	GET	200

Caso de uso técnico	
Al consultar, debe retornar código 200 y en data un array con los datos del stock	
Datos de entrada	Datos de salida <pre>{ "status": "success", "data": [{ "id": x particular a cada producto, cantidad : x "nombre": "nombre del producto" }] }</pre>

URL	Método	Código html
localhost:8080/users/1	GET	200
Caso de uso técnico		
Al consultar, debe retornar código 200 y en data un array con los datos de las alertas de stock		
Datos de entrada	Datos de salida 200: <pre>{ "status": "success", "data": [{ "id": x particular a cada producto, cantidad : x de producto en el cual se debe enviar la alerta "nombre": "nombre del producto" }] }</pre>	

Luego se comprueba por medio de un código de comparación si la cantidad en stock es menor a la cantidad designada como de alerta.

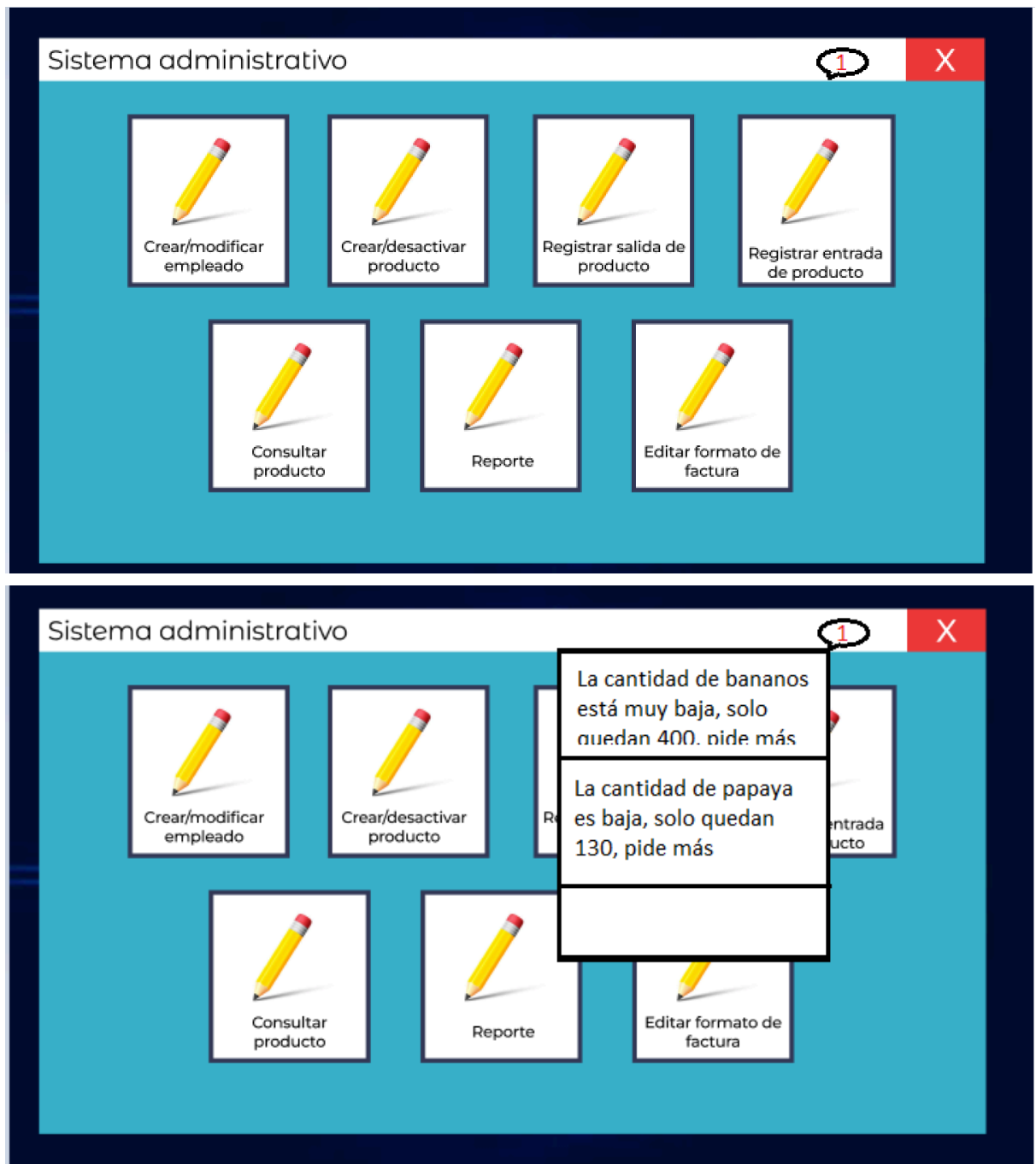
Frontend

En esta sección solo debe aparecer un pequeño aviso en una esquina que indique la alerta sobre el producto

Interacción esperada:

El usuario nota que el símbolo de alertas tiene un numerito en rojo que le indica que hay una alerta

Mockups/Prototipos:



Flujo visual y eventos:

(Especificar el comportamiento esperado, por ejemplo, qué sucede al hacer clic en un botón, mostrar un spinner mientras carga, etc.)

- 1. El administrador da click en el botón de alertas y se despliega un mini panel con las alertas de falta de stock*
- 2. El administrador da click en esa alerta en particular para ver una descripción más detallada*
- 3. El administrador procede a pedir más stock*

