

Proyecto Fundamentos de Ingeniería del Software

Juan Pablo Mosquera Marín - 20221020026

Jeison Cuenca - 20242020043

¹ Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

CONOCIMIENTO GENERAL:	2
1. Constitución de la Empresa	2
2. Misión de la Empresa	2
3. Visión de la Empresa	2
4. Objetivos de la Empresa	2
Objetivos Generales:	2
Objetivos específicos	2
5. Metas de la Empresa	3
Metas a corto plazo:	3
Metas a mediano plazo	3
Metas a largo plazo	3
6. Políticas de la Empresa	3
7. Estrategias de la Empresa	4
8. Estructura Organizacional de la Empresa	5
Gerencia General	5
Área Comercial	5
Área de marketing y redes sociales	5
Área de logística y Distribución	5
9. Estructura funcional - Mapa de procesos	6
Ingeniería de requerimientos:	6
1. Identificación y justificación del área funcional	7
2. Caracterización de los procesos, actividades y entidades	7
Análisis de requerimientos de información	8
3. Obtención de requerimientos	8
Requerimientos Funcionales:	8
Requerimientos No Funcionales	9
Requerimientos De Dominio	9
Requerimientos De Usuario	9
Requerimientos Del Sistema	10
Casos De Uso	10

Belleza y Cuidado M&B

3. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE SOFTWARE.....	12
1. Alcance del proyecto de software.....	12
2. Objetivos del proyecto de software.....	13
3. Metodología del proyecto de software.....	13
4. Determinación de Recursos del Proyecto de Software.....	13
Recursos Humanos.....	13
Recursos Técnicos.....	14
Recursos Financieros.....	14
5. Cronograma de Actividades (Gantt).....	14
4. Diseño del proyecto de software.....	15
1. Modelamiento del Proyecto de Software.....	15
2. Modelo de proceso.....	15
Administrador.....	16
Cliente/Visitante.....	16
Sistema.....	16
Diagramas estructurales.....	17

CONOCIMIENTO GENERAL:

Nombre Comercial: Belleza y Cuidado M&B

Razón Social (propuesta): BELLEZA Y CUIDADO M&B

Ubicación: Bogotá, Colombia

Teléfono / WhatsApp: 312 293 2402

Representante Legal: Leidy Díaz

Redes sociales:WhatsApp

1. Constitución de la Empresa

Mollity & Beauty, aunque no reconocido legalmente como una empresa, es emprendido por una persona natural comerciante

2. Misión de la Empresa

Ofrecer productos de belleza y cuidado personal con precios accesibles, atención totalmente personalizada y con entregas confiables de primera mano, para aquellas personas que desean resaltar su belleza, estilo y atributos propios, logrando así apoyar el bienestar diario, desde un emprendimiento originado desde el amor propio y el acercamiento.

Belleza y Cuidado M&B

3. Visión de la Empresa

Convertirnos en una empresa reconocida en el mercado de belleza y cuidado personal, con presencia digital y personalizada, con una comunidad de clientes que confíen en los productos por su calidad, accesibilidad y calidez humana.

4. Objetivos de la Empresa

Objetivos Generales:

- Ofrecer productos de belleza de calidad que satisfagan necesidades estéticas y cuidado personal
- Fortalecer la marca como un referente de confianza, cercanía y estilo en el mercado de belleza
- Consolidar el emprendimiento como empresa formal, rentable y sostenible en el tiempo

Objetivos específicos

- A corto plazo
 - Aumentar las ventas mensuales al menos un 20%
 - mejorar la visibilidad de la marca en redes sociales (Instagram, TikTok, WhtasApp Business)
 - Brindar asesoría personalizada a cada cliente en la elección de productos
- A mediano plazo
 - Ampliar el portafolio con nuevos productos de tendencia y adiciones especiales
 - Establecer alianzas con proveedores nacionales o internacionales
 - Implementar un sistema de fidelización o puntos para clientes frecuentes
 - Formalizar la empresa ante Cámara de Comercio y DIAN
- A largo plazo
 - Tener una tienda online consolidada y funcional
 - Abrir al menos un punto físico o centro de distribución propio
 - Generar empleo directo o indirecto, apoyando a otras personas emprendedoras
 - Expandir la marca a nivel nacional con distribución a otras ciudades o departamentos

5. Metas de la Empresa

Metas a corto plazo:

- Incrementar ventas mensuales en un 25% antes de finalizar el año
- Alcanzar 1.000 seguidores en Instagram y 200 contactos activos en WhatsApp Business
- Formalizar la empresa legalmente (registro Cámara de Comercio y DIAN)
- Vender mínimo 50 unidades de producto mensuales de los mas destacados (labiales, sombras, pestañas...)
- Atender al menos 100 clientas únicas en los próximos 6 meses, con seguimiento y asesoría

Belleza y Cuidado M&B

Metas a mediano plazo

- Aumentar el catálogo en un 50% incorporando marcas nuevas o productos personalizado
- Implementar un sistema de fidelización (descuentos, puntos o regalos por compras frecuentes)
- Realizar mínimo 2 campañas promocionales importantes por trimestre
- Lograr ingresos brutos mensuales de 5.000.000\$ COP como promedio al finalizar el segundo año
- Optimizar procesos de entrega para garantizar despachos en menos de 48 horas en zonas locales

Metas a largo plazo

- Crear una tienda virtual completa y automatizada con pasarela de pagos, carrito y seguimiento de envíos
- Establecer un punto físico o showroom en la ciudad de origen
- Consolidar una comunidad de al menos 10.000 clientes registrados (entre redes sociales, sitio web y base de datos)
- Abrir la línea de productos de marca propia (como labiales o rubores marca M&B)
- Tener al menos 2 personas contratadas directamente para el apoyo en logística y atención

6. Políticas de la Empresa

Política de atención al cliente

- Todo cliente será atendido con respeto, amabilidad y disposición para asesorar en su compra
- Se responderán mensajes en un plazo máximo de 24 horas, salvo fines de semana o festivos

Política de calidad

- Todos los productos ofrecidos serán originales, nuevos y en perfecto estado
- No se comercializan productos vencidos, usado o en mal estado
- Se hará verificación previa de cada producto antes del despacho

Política de precios y pagos

- Los precios publicados están sujetos a cambios sin previo aviso, según disponibilidad o promociones
- Se aceptan pagos por medios electrónicos seguros (Nequi, Daviplata, transferencias bancarias u otros autorizados)
- El pedido solo se despacha una vez confirmado el pago completo

Política de envíos y entregas

- El tiempo estimado de entrega será entre 1 y 3 días hábiles en zonas locales, y hasta 5 días en otras regiones
- La empresa no se hace responsable por retrasos causados por terceros (transportadoras, clima, etc.)
- El costo del envío corre por cuenta del cliente, salvo promociones o acuerdos específicos

Política de devoluciones y cambios

- Solo se aceptan cambios por productos defectuosos o en mal estado al momento de recibirlos (máximo 2 días después)
- No se hacen devoluciones de dinero, excepto por error comprobado de la empresa

Belleza y Cuidado M&B

- El producto debe devolverse sin usar, en empaque original

Política de confidencialidad y datos

- La información personal de los clientes será usada únicamente para fines comerciales del negocio y no será compartida con terceros
- Se protegerá la privacidad de los datos bajo principios de confidencialidad y respeto

Política ética

- No se harpan ventas engañosas, ni se ofrecerán productos que no estén realmente disponibles
- Se promoverá el respeto, la equidad y la inclusión en todas las relaciones comerciales

7. Estrategias de la Empresa

Estrategía de marketing y posicionamiento

- Potenciar redes sociales (Instagram, TikTok, WhatsApp Business) con contenido constante, tutoriales, tips de belleza, Reels con productos y testimonios
- Aliarse con microinfluencers locales para demostrar los productos en uso y ganar credibilidad
- Crear campañas temáticas (Día de la mujer, Amor y Amistad, Navidad, etc.) con combos especiales
- Promover un estilo de marca visual coherente, con identidad de colores, frases y tono amigable

Estrategia de ventas

- Crear combos o kits personalizados por tipo de piel, ocasión o cliente
- Ofrecer entregas inmediatas locales y coordinar envíos nacionales en tiempos competitivos
- Aplicar promociones por volumen y lanzamientos sorpresa
- Usar WhatsApp como canal principal de conversión: catálogos con precios, respuestas rápidas y seguimiento postventa

Estrategias de fidelización

- Crear un sistema de puntos o recompensas por compras frecuentes
- Enviar pequeños detalles (muestras, stickers, mensajes) en cada pedido para reforzar la conexión emocional
- Hacer encuestas rápidas a clientes para saber qué productos quieren o mejorar el servicio
- Enviar recordatorios personalizados: cumpleaños, fechas especiales o recomendaciones según su historial

Estrategia de crecimiento y expansión

- Ampliar el portafolio de productos con marcas nuevas, productos de tendencia o edición limitada
- Invertir en una tienda online con pago y seguimiento de envíos
- Formar alianzas con otros emprendimientos locales (moda, accesorios, etc.)
- Formalizar el negocio y participar en ferias para ampliar la red de clientes

Estrategias de servicio al cliente

- Garantizar asesoría personalizada antes, durante y después de cada compra
- Responde mensajes en un máximo de 24 horas
- Generar confianza a través de reseñas, fotos reales y política de devolución clara

Belleza y Cuidado M&B

- Mantener trato cercano, humano y empático con cada interacción

8. Estructura Organizacional de la Empresa

Gerencia General

Responsable: Leidy (co-fundadora)

Funciones:

- Dirección general del negocio
- Toma de decisiones estratégicas
- Gestión administrativa y legal
- Relación con proveedores y alianzas

Área Comercial

Responsable actual: Leidy (o apoyo futuro)

Funciones:

- Atención al cliente (WhatsApp)
- Cierre de ventas
- Seguimiento postventa
- Creación de combos y promociones

Área de marketing y redes sociales

Responsable actual: Leidy

Funciones:

- Gestión de redes sociales
- Diseño de contenido (Reels, historias, fotos de productos)
- Posicionamiento de marca
- Campañas promocionales y alianzas

Área de logística y Distribución

Responsable actual: Leidy

Funciones:

- Preparación de pedidos
- Control de inventario
- Coordinación de entregas y envíos
- Gestión de empaques y presentación

Área financiera y contable

Responsable actual: Leidy

Funciones:

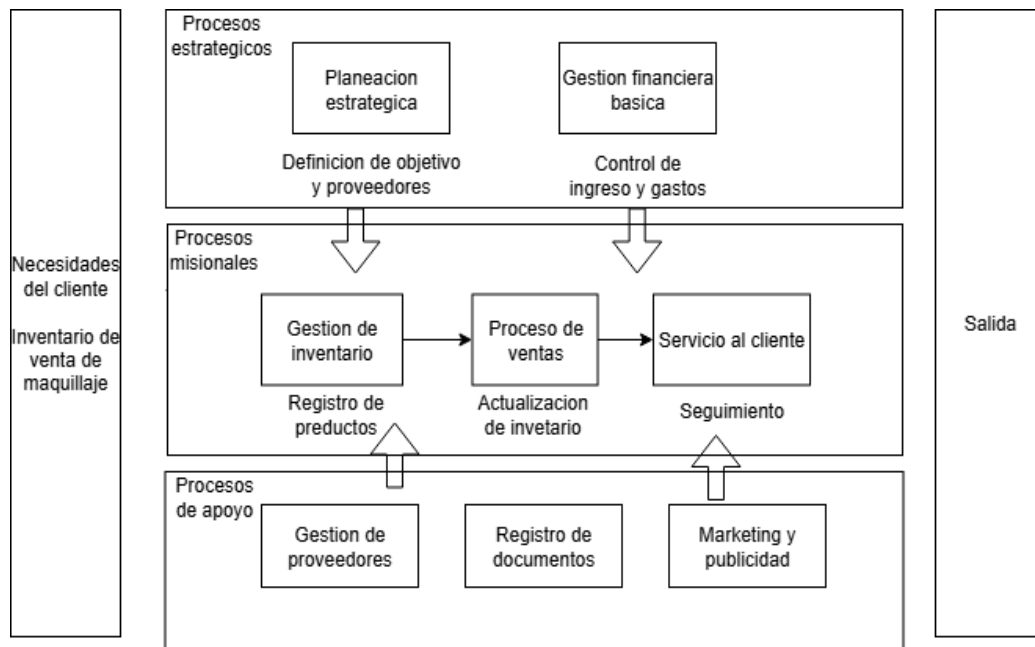
Belleza y Cuidado M&B

- Registro de ingresos y egresos
- Manejo de cuentas (Nequi, Daviplata, Bancos)
- Control de precios, utilidades, y costos
- Cumplimiento tributario (RUT, facturación, impuestos)

Proyección a futuro:

- Contratar un community manager o asistente virtual
- Delegar entregas a un mensajero fijo o logística externa
- Contratar un contador formal

9. Estructura funcional - Mapa de procesos



Ingeniería de requerimientos

1. Identificación y justificación del área funcional

La solución de software se enfoca en el manejo y control del inventario de productos cosméticos, perteneciente al **área operativa y logística** de la empresa. Esta área es responsable de la administración del stock, la actualización de productos disponibles para entrega inmediata, y la organización interna para el cumplimiento de los pedidos. Otras funciones logísticas adicionales, así como procesos comerciales y de atención al cliente, no están contempladas dentro del alcance de esta solución.

2. Caracterización de los procesos, actividades y entidades

Procesos:

- Gestión de inventario

Proceso principal orientado al control, seguimiento y organización del inventario físico disponible en la empresa. Incluye el registro de productos, control de existencias y coordinación de reabastecimiento según demanda

Actividades:

- Conteo de productos:

Revisión periódica de las cantidades físicas de productos para verificar que coincidan con los registros del sistema

- Organización de productos:

Distribución física de los productos por categorías, tipo o nivel de rotación para facilitar su identificación y acceso rápido

- Reabastecimiento:

Acción de reponer productos agotados o con bajo stock, ya sea mediante compras o movimientos desde bodegas auxiliares

Entidades:

- Producto:

Los productos no son solo inventariados, sino también organizados visualmente para ser ofrecidos al cliente final. Por lo tanto, la entidad también puede estar relacionada con actividades de catálogo y entrega

- Inventario

sobre lo que se registra nuevas existencias y descuento del stock

Belleza y Cuidado M&B

- Encargada

La encargada es la persona responsable del manejo de inventario y la relación directa con los clientes. En este caso, es “Leidy”, quien firma como la gestora de este emprendimiento

Actividades Funcionales		Área Operativa y Logística		
Procesos		Gestión de Inventarios		
Actividades		Conteo de productos	Organización de productos	Reabastecimiento
Entidades	Producto	✗	✗	✓
	Inventario	✓	✓	✗
	Historial de movimiento	✓	✗	✗
	Encargada	✓	✓	✓

Análisis de requerimientos de información

3. Obtención de requerimientos

Requerimientos Funcionales:

1. Registro y gestión de productos

- El sistema debe permitir registrar un nuevo producto con los siguientes datos: nombre, marca, categoría, precio y stock
- El sistema debe permitir editar los datos de un producto previamente registrado
- El sistema debe permitir eliminar productos existentes (solo el administrador)

2. Vista para usuario y administrador

- El sistema debe ser capaz de mostrar el inventario en stock al cliente sin permisos de modificación
- El sistema debe permitir al administrador acceder a la vista del cliente
- El sistema debe permitir al cliente del administrador, acceso directo a contacto con el vendedor

3. Control de entradas y salidas de inventario

- El sistema debe permitir registrar entradas de reabastecimiento o devolución
- El sistema debe permitir registrar salidas de productos por ventas

4. Actualización automática y salidas de inventario

- Al registrar una entrada o salida de un producto, el sistema debe actualizar automáticamente su cantidad en stock

Belleza y Cuidado M&B

- El sistema debe impedir operaciones que dejen el stock en negativo
- 5. Búsqueda y filtrado**
 - El sistema debe permitir buscar productos por marca o categoría
- 6. Gestión de categorías**
 - El sistema debe permitir crear nuevas categorías de productos
 - El sistema debe permitir editar o eliminar categorías existentes
- 7. Gestión de permisos**
 - Solo los usuarios con rol de administrador pueden eliminar productos o modificar manualmente el stock

Requerimientos No Funcionales

- 1. Usabilidad**
 - La interfaz debe ser intuitiva, amigable y accesible
- 2. Rendimiento**
 - El sistema debe responder a cualquier operación de búsqueda o actualización
 - El sistema debe ser capaz de manejar productos sin degradar el rendimiento
- 3. Seguridad**
 - El sistema debe implementar autenticación
 - Debe haber control de roles
- 4. Mantenibilidad**
 - El código del sistema debe estar estructurado modularmente para facilitar futuras ampliaciones

Requerimientos De Dominio

1. El inventario está compuesto por productos de belleza de rápida rotación, en diferentes tonos, presentaciones y formatos
2. Muchos productos no tienen código de barras, por lo que el sistema debe identificarlos por nombre, categoría y var
3. El catálogo de productos cambia frecuentemente, por lo que el sistema debe facilitar altas y bajas ágiles
4. Los productos deben estar categorizados para facilitar su visualización y organización.
5. El modelo de negocio es personalizado y directo al cliente, por lo que el catálogo en línea no tiene carrito de compras, solo una visita informativa y contacto directo con la encargada

Requerimientos De Usuario

Usuario Administrador

1. Debe poder ingresar al sistema mediante contraseña
2. Debe poder registrar, editar y eliminar productos del inventario
3. Debe recibir alertas de productos con bajo stock
4. Debe poder ver filtrados de inventario
5. Debe poder gestionar las categorías (crear, editar, eliminar)

Usuario Cliente

Belleza y Cuidado M&B

1. Debe poder ver los productos organizados por categoría
2. Debe poder filtrar productos por tipo, marca o nombre
3. Debe poder ver una imagen, nombre, breve descripción, precio y disponibilidad
4. Debe poder contactar directamente a la encargada mediante botón de WhatsApp o similar
5. No puede comprar desde la web ni ver detalles administrativos del inventario

Requerimientos Del Sistema

1. El sistema debe estar disponible como una aplicación web de navegador accesible desde dispositivos móviles y escritorio
2. El sistema debe contar con dos interfaces separadas: una privada para administración y una pública tipo catálogo
3. El sistema debe gestionar control de permisos
4. El sistema debe almacenar los productos con atributos como: nombre, categoría, precio, imagen, stock actual y marca
5. El catálogo debe permitir filtros rápidos por categoría y búsqueda por nombre
6. El botón de contacto debe abrir WhatsApp con el chat de contacto directo

Casos De Uso

1. Registrar producto

Resumen: El administrador registra un nuevo producto en el sistema

Actores: Administrador

Precondiciones: El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema

Descripción:

- El sistema muestra un formulario para ingresar un nuevo producto
- El administrador ingresa nombre, marca, categoría, presentación, precio, stock inicial y (opcionalmente) fecha de vencimiento
- El administrador presiona “Guardar”
- El sistema valida los campos e ingresa el producto en el inventario

Excepciones:

- Si algún campo obligatorio está vacío, el sistema muestra un mensaje de confirmar

Postcondiciones:

- El producto queda registrado y disponible en el catálogo

2. Registrar entrada de inventario

Resumen: El administrador registra una nueva entrada de productos (reabastecimiento).

Actores: Administrador

Precondiciones: El producto debe existir en el sistema.

Descripción:

Belleza y Cuidado M&B

- El administrador accede a la opción “Entrada de inventario”
- Selecciona el producto y especifica la cantidad que entra
- Presiona “Confirmar”
- El sistema actualiza el stock

Excepciones:

- Si se selecciona un número no entero, se muestra un error

Postcondiciones:

- El stock del producto se incrementa

3. Registrar salida de inventario

Resumen: El administrador descuenta productos del inventario (por venta, daño, etc.)

Actores: Administrador

Precondiciones: El producto debe estar registrado y tener suficiente stock

Descripción:

- El administrador accede a “Salida de inventario”
- Selecciona el producto y la cantidad a descontar
- Presiona “Confirmar”
- El sistema descuenta el stock

Excepciones:

- Si el stock es insuficiente, se impide la operación y se muestra una alerta

Postcondiciones:

- El stock disminuye y queda registrada la salida

4. Consultar catálogo público

Resumen: Un cliente visualiza los productos disponibles desde un navegador

Actores: Cliente (público)

Precondiciones: El catálogo debe estar activo y al menos un producto debe ser visible

Descripción:

- El cliente accede al sitio web
- Puede filtrar por categoría, nombre o estado (disponible, agotado)
- Visualiza detalles como imagen, nombre, presentación, precio
- Tiene opción para contactar a la encargada vía WhatsApp

Excepciones:

- Si no hay productos visibles, se muestra un mensaje como “Sin productos disponibles actualmente”.

Belleza y Cuidado M&B

Postcondiciones:

- El cliente puede decidir contactar para hacer un pedido o consulta

5. Generar reportes

Resumen: El administrador genera informes filtrados del inventario o de movimientos

Actores: Administrador

Precondiciones: Debe estar autenticado en el sistema

Descripción:

- Selecciona el tipo de reporte: Inventario actual, productos con bajo stock. Aplica filtros (por fecha, categoría o nombre)
- El sistema genera el archivo en pantalla y permite descargarlo.

Excepciones:

- Si no hay datos que coincidan con los filtros, se informa “sin resultados”

Postcondiciones:

- El archivo queda disponible para revisión o respaldo

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE SOFTWARE

1. Alcance del proyecto de software

El proyecto tiene como alcance el desarrollo de una aplicación web de gestión de inventario para una tienda de maquillaje, que permita a los usuarios:

- Visualizar productos en un catálogo amigable.
- Que el administrador pueda agregar, editar y eliminar productos.
- Subida de imágenes de productos.
- Organización por categorías y marcas.
- Acceso separado entre cliente (solo consulta) y administrador (gestión total).

No se incluye en esta fase:

- Registro y autenticación de usuarios.
- Procesamiento de pagos o carrito de compras.

Belleza y Cuidado M&B

- Aplicación móvil.

2. Objetivos del proyecto de software

Objetivo general:

Desarrollar una aplicación web sencilla, funcional y visualmente amigable para la gestión de inventario en una tienda de maquillaje, que permita administración eficiente y visualización clara del catálogo.

Objetivos específicos:

- Permitir la visualización del inventario a través de una interfaz limpia.
- Facilitar la administración del inventario mediante una interfaz privada para el administrador.
- Implementar almacenamiento en la nube para imágenes de productos (Supabase Storage).
- Desplegar la aplicación en la nube (Render).

3. Metodología del proyecto de software

se hizo un acercamiento a uso de metodologías ágiles como scrum adaptándose al desarrollo en un corto periodo de tiempo y progresos basados en progreso iterativo como podría ser

Sprint 1: estructura base del backend (FastAPI + PostgreSQL)

Sprint 2: creación de frontend básico con Bootstrap

Sprint 3: subida y visualización de imágenes

Sprint 4: separación de vistas (admin/cliente)

Sprint 5: mejoras visuales, diseño responsive, documentación

4. Determinación de Recursos del Proyecto de Software

Recursos Humanos

- **Equipo de desarrollo:**

Compuesto por dos profesionales del área de ingeniería de software, con las siguientes funciones:

- **Ingeniero Jeison Cuenca:**

Belleza y Cuidado M&B

Responsable del diseño de la interfaz de usuario, modelado del negocio y elaboración de la documentación técnica del sistema

- **Ingeniero Juan Pablo Mosquera Marín**

Desarrollador Full Stack y arquitecto de software, encargado de la implementación técnica de la solución y de las decisiones relacionadas con la arquitectura del sistema

- **Cliente o usuario final:** tienda de maquillaje que usará la aplicación.

Recursos Técnicos

- **Hardware:** PC con acceso a internet.
- **Software y herramientas:**
 - Python 3.10+
 - FastAPI
 - PostgreSQL (Supabase)
 - Bootstrap
 - HTML/CSS/JS
 - Render (hosting)
 - Git y GitHub

Recursos Financieros

Belleza y Cuidado M&B

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN		TIPO DE RECURSO	CANTIDAD	TIPO DE UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDADES ESTIMADAS	VALOR UNIDAD
Materiales	Materias primas		N/A	0	N/A	\$ -	0	\$ -
	Material		Tecnológico	2	Jornada	\$ 1,600	18	\$ 57,600
	Insumos		Movilidad	2	Pasaje transporte	\$ 3,200	36	\$ 230,400
	Otros		N/A	0	N/A	\$ -	0	\$ -
Mano de obra	Desarrolladores		Humano	2	Jornada	\$ 70,000	18	\$ 2,520,000
	Tester		Humano	2	Jornada	\$ 30,000	2	\$ 120,000
	Calidad		Humano	1	Jornada	\$ 30,000	1	\$ 30,000
	Directivo		Humano	0	Jornada	\$ 90,000	1	\$ -
	Otros		Humano	0	Jornada	\$ -	0	\$ -
Costos	Servicio de	Internet	Tecnológico	1	Mensualidad	\$ 10,000	1	\$ 10,000
		Energía	Eléctrico	1	Mensualidad	\$ 20,000	1	\$ 20,000
		Servidor	IP Server	1	Indefinido	\$ -	1	\$ -
		Otros	N/A	0	N/A	\$ -	0	\$ -
Otros	Administración		Humano	1	Jornada	\$ -	0	\$ -
	Ventas		N/A	0	N/A	\$ -	0	\$ -
	Otros		N/A	0	N/A	\$ -	0	\$ -
Total								\$ 2,988,000

5. Cronograma de Actividades (Gantt)

NOMBRE DE OFICIO	ESTADO	FECHA LÍMITE	PRIORIDAD	TIPO DE TAREA	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE ESFUERZO
Levantamiento de requerimientos	Terminado	16/07/2025	Alta	Diseño	Requerimientos base y modelo de negocio	Bajo
Diseño de casos de uso	Terminado	18/07/2025	Alta	Diseño	Modelado básico, casos de uso y actores	Medio
Implementación backend y diagrama	Terminado	25/07/2025	Alta	Desarrollo	Diagramado y prototipo básico	Alto
Desarrollo frontend	En progreso	31/07/2025	Media	Desarrollo	Desarrollo de interfaces gráficas	Medio
Pruebas y validación	No iniciado	04/08/2025	Baja	Desarrollo	Pruebas de software y verificación de funcionamier	Alto
Documentación final	No iniciado	08/08/2025	Baja	Desarrollo	Entrega final, fucnionalidad completa	Alto



Belleza y Cuidado M&B

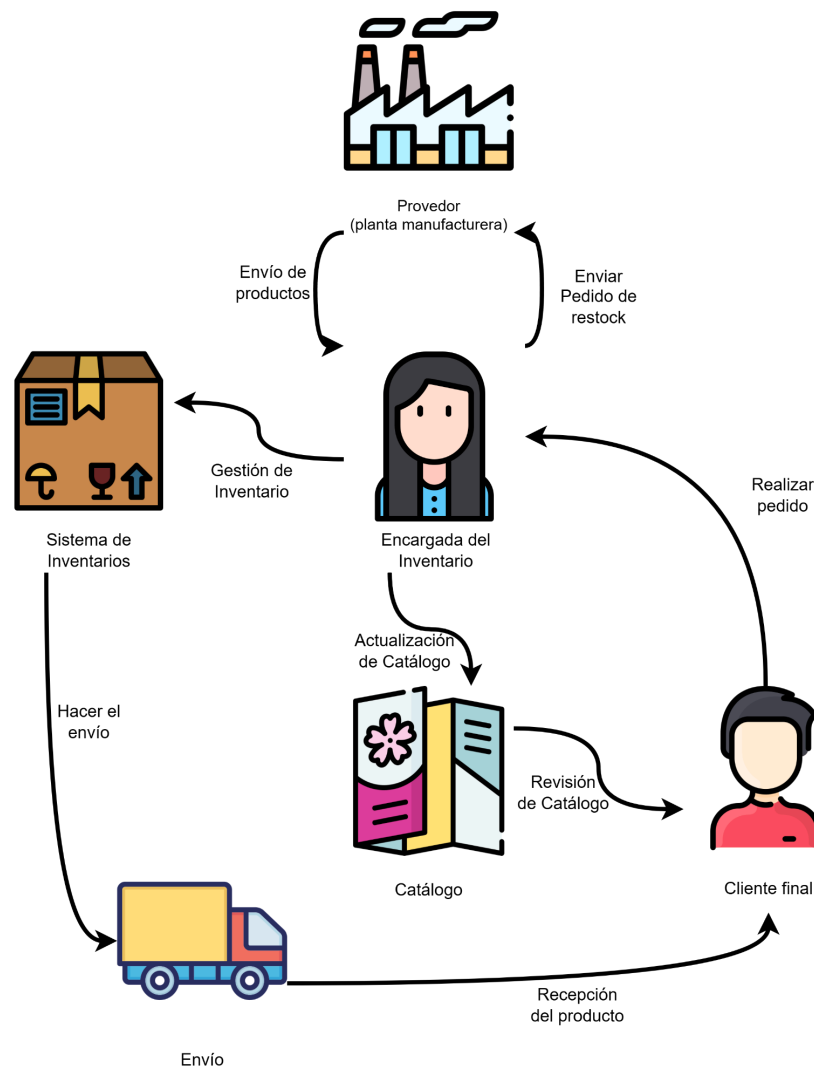
Diseño del proyecto de software

1. Modelamiento del Proyecto de Software

Se modeló la aplicación como una arquitectura cliente-servidor, donde:

- El **cliente** (navegador) accede a vistas separadas.
- El **servidor FastAPI** gestiona las operaciones CRUD.
- La base de datos se conecta vía SQLAlchemy.
- Supabase Storage se encarga del almacenamiento de imágenes.

2. Modelo de proceso



Belleza y Cuidado M&B

Descripción de usuarios

Administrador

- Rol: Usuario con acceso completo al sistema de inventario.
- Responsabilidades:
 - Agregar nuevos productos al catálogo.
 - Editar los atributos de un producto existente (nombre, cantidad, marca, categoría, imagen, etc.).
 - Eliminar productos del inventario.
 - Ver todos los productos del sistema.
- Relación con el sistema:
 - Interactúa directamente con la base de datos mediante operaciones CRUD.
 - Sube imágenes al almacenamiento en la nube (Supabase Storage).

Cliente/Visitante

- Rol: Usuario externo que consulta el catálogo de productos de la tienda.
- Responsabilidades:
 - Visualizar los productos disponibles.
 - Consultar descripciones, cantidades, marcas y categorías de productos.
- Interfaz: Vista pública /, sin necesidad de autenticación.
- Relación con el sistema:
 - Solo lectura: no realiza acciones que modifiquen los datos.
 - Accede a imágenes y datos desde la base y almacenamiento.

Belleza y Cuidado M&B

Sistema

- Rol: Plataforma tecnológica que conecta el frontend, backend, base de datos y almacenamiento.
- Responsabilidades:
 - Recibir y procesar solicitudes desde el frontend (FastAPI).
 - Validar y almacenar datos (usando SQLAlchemy y Supabase).
 - Gestionar rutas, formularios y almacenamiento de imágenes.

Diagrama de casos de uso

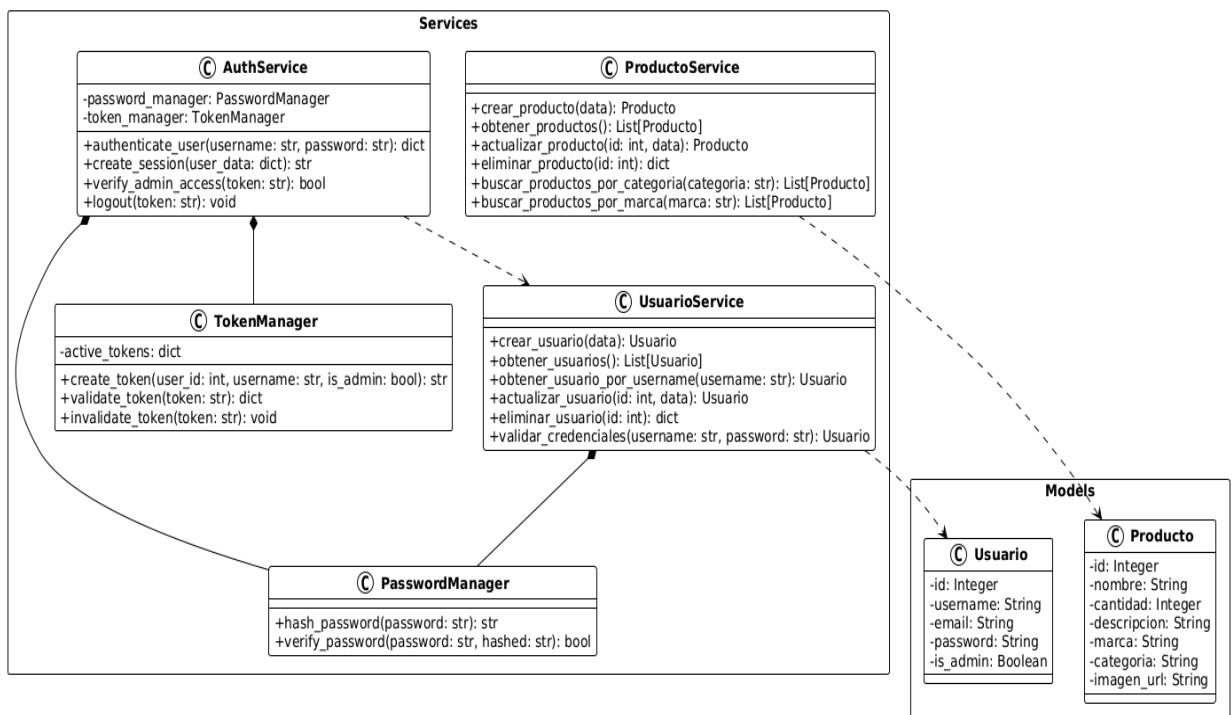


Belleza y Cuidado M&B

Diagramas estructurales

- Diagrama de clases

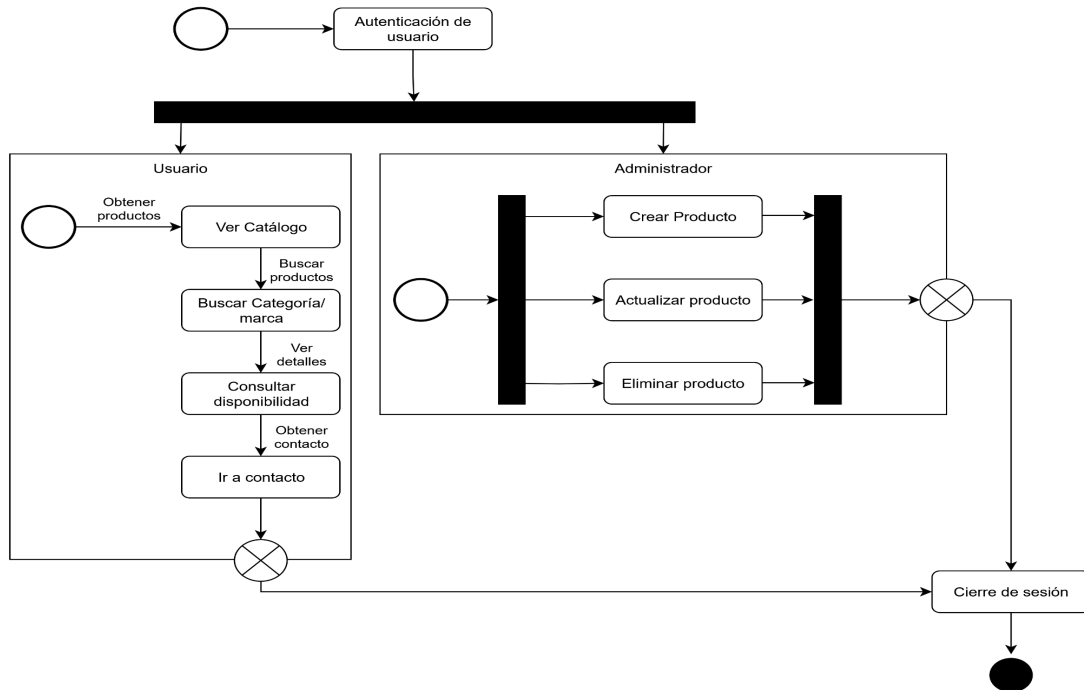
Sistema de Inventario de Maquillaje - Diagrama de Clases



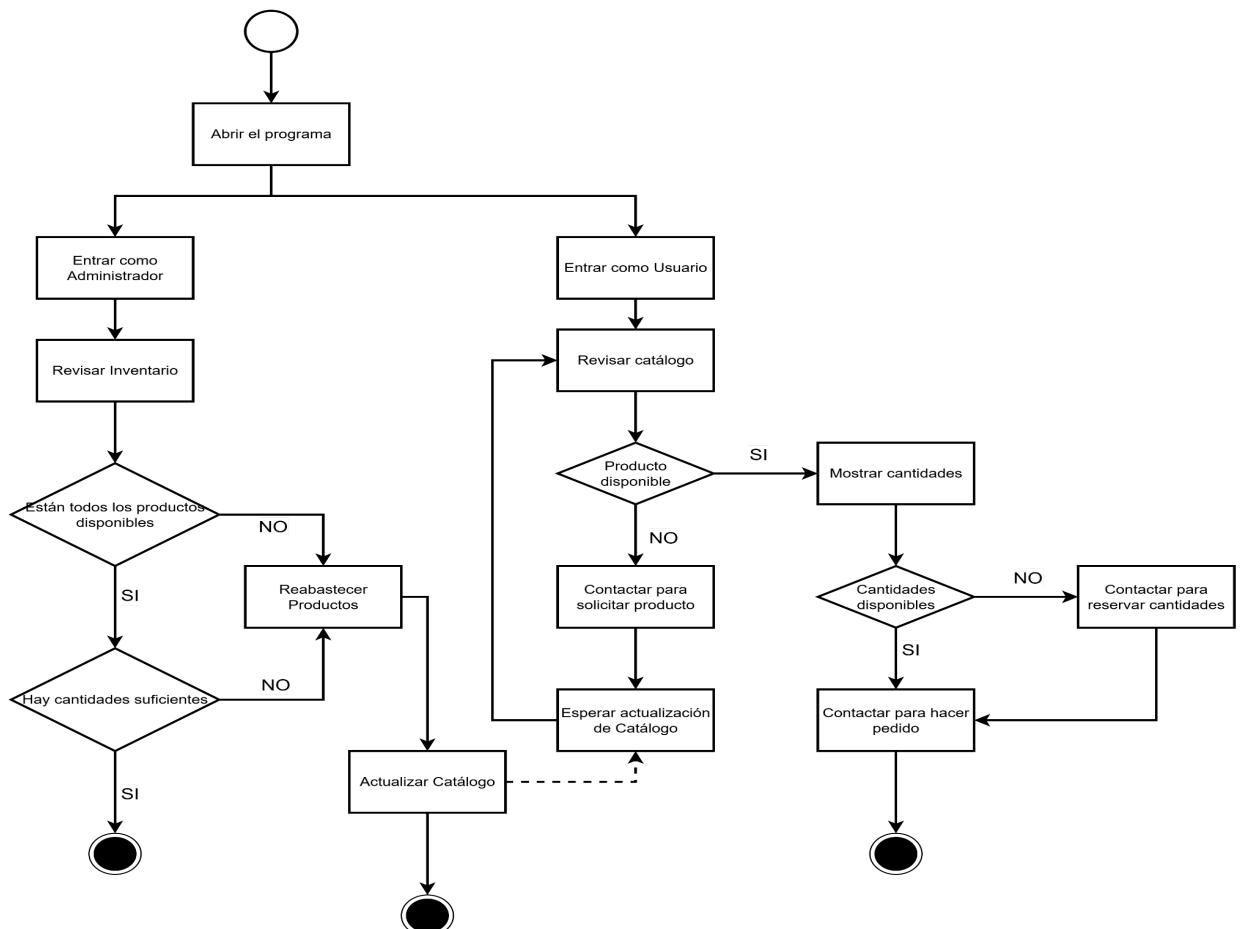
Diagramas de comportamiento

Belleza y Cuidado M&B

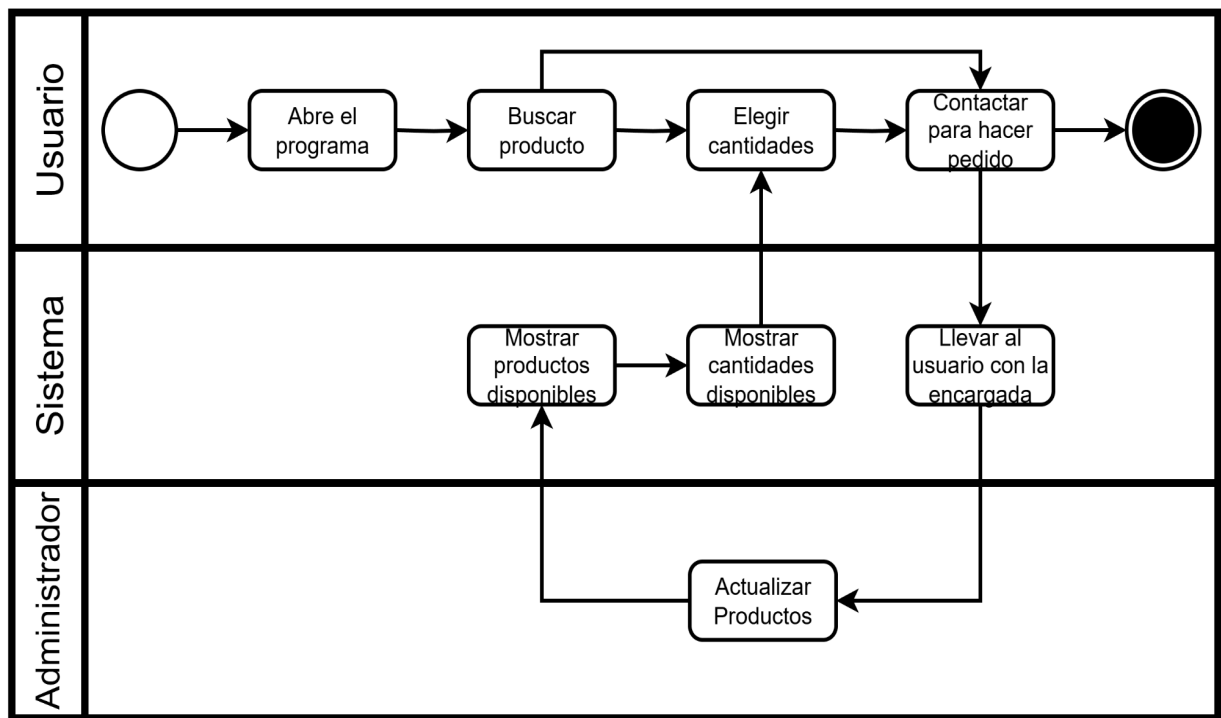
- Diagrama de estados



- Diagrama de actividades

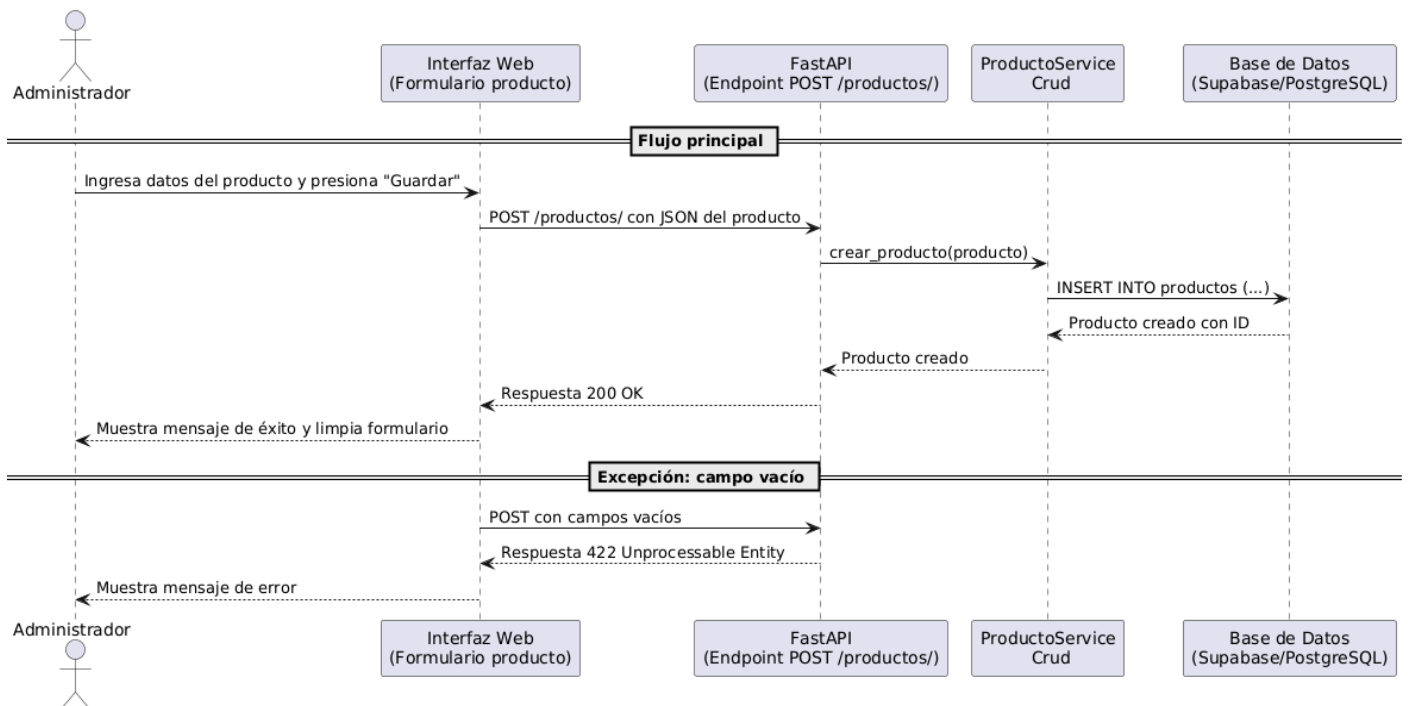


Belleza y Cuidado M&B



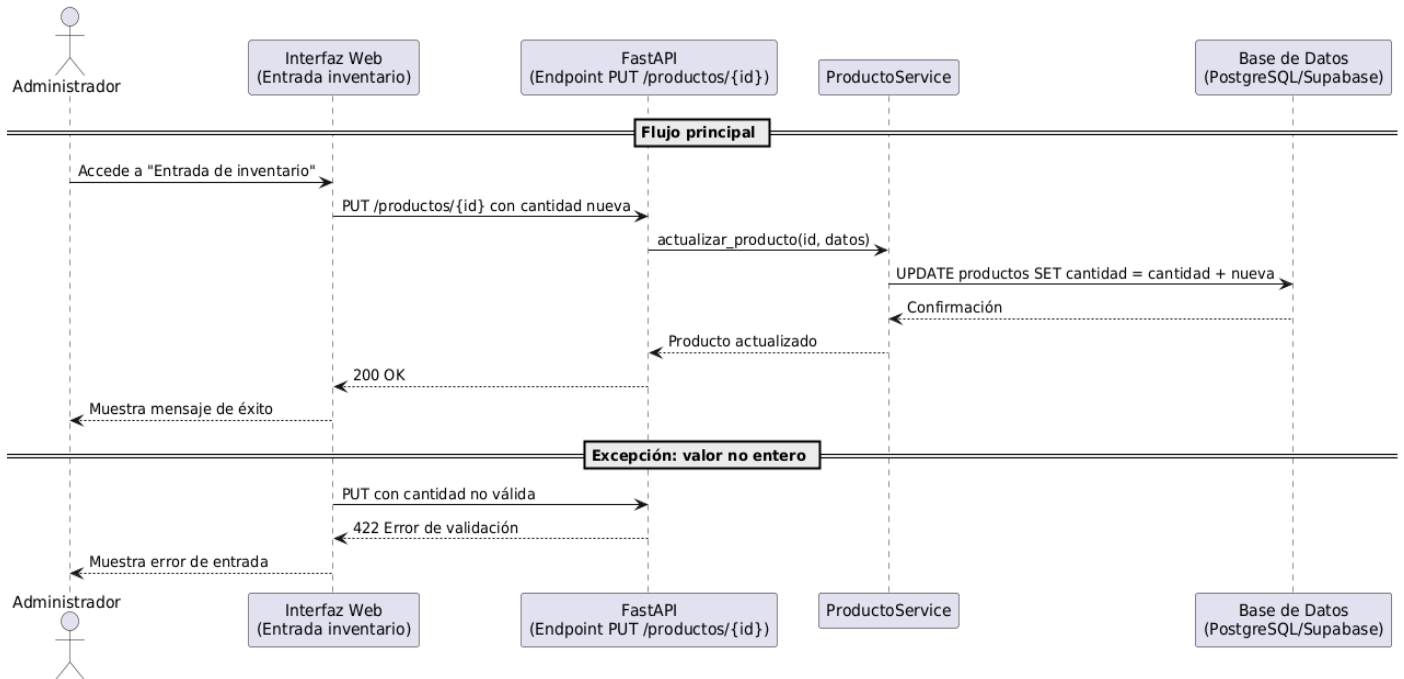
Diagramas de interacción

- Diagrama de secuencia
- Registrar producto

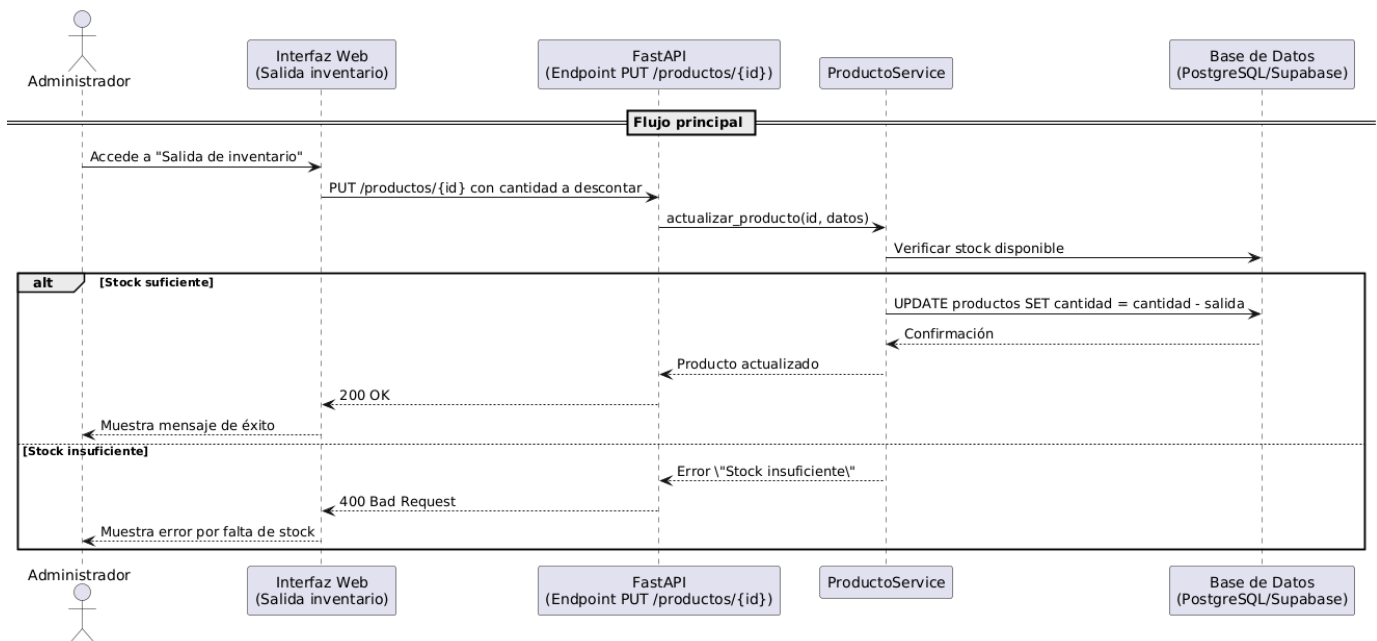


- Registrar inventario

Belleza y Cuidado M&B

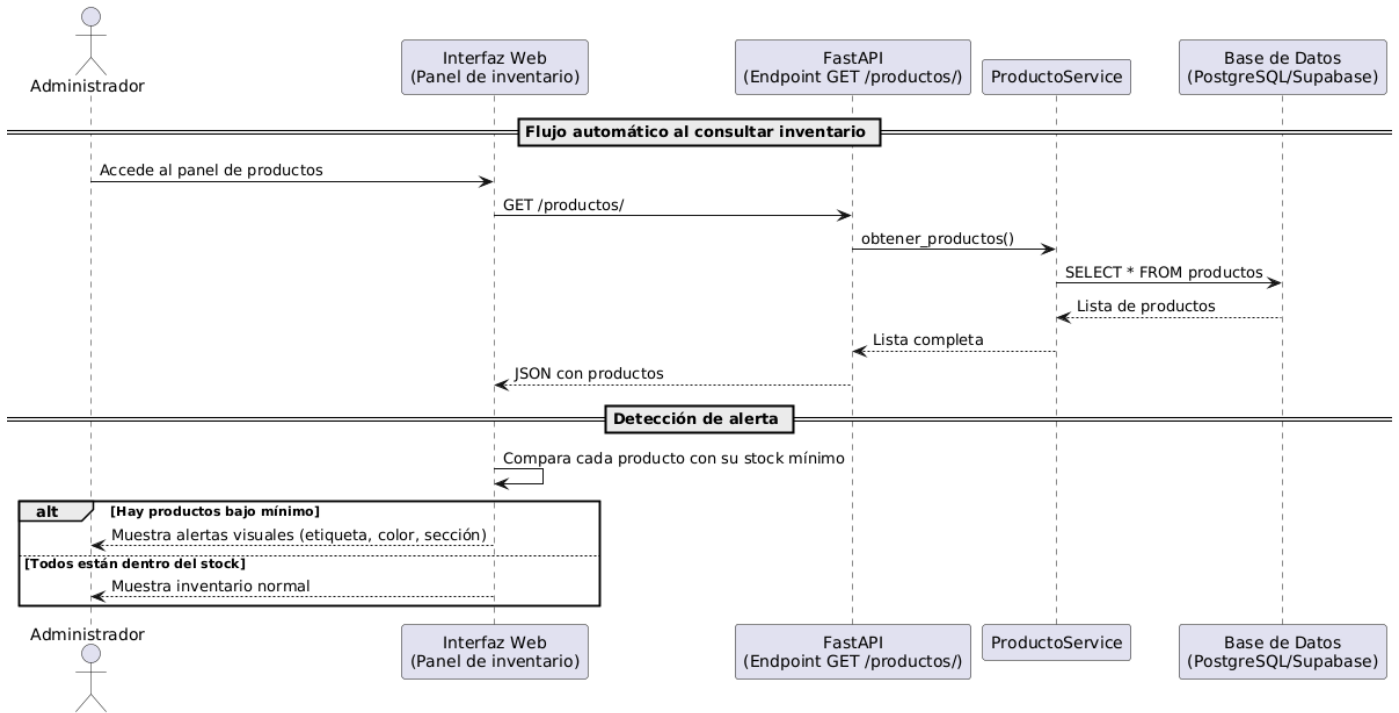


- Salida inventario

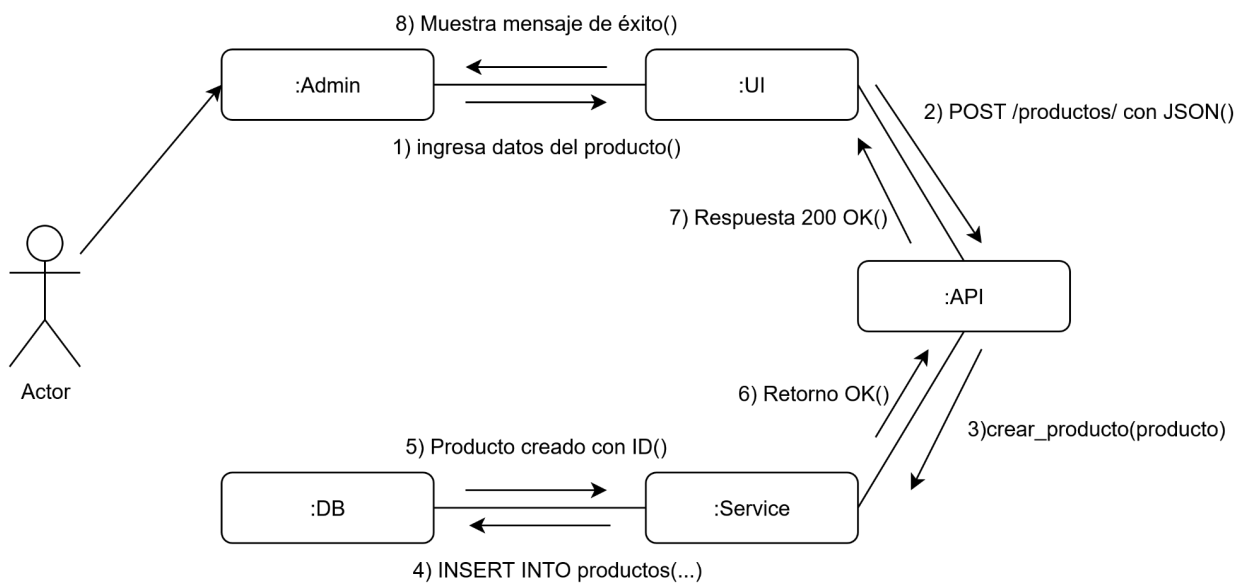


- Alerta Stock mínimo

Belleza y Cuidado M&B



- Diagrama de colaboración



Belleza y Cuidado M&B

Diagrama de componentes

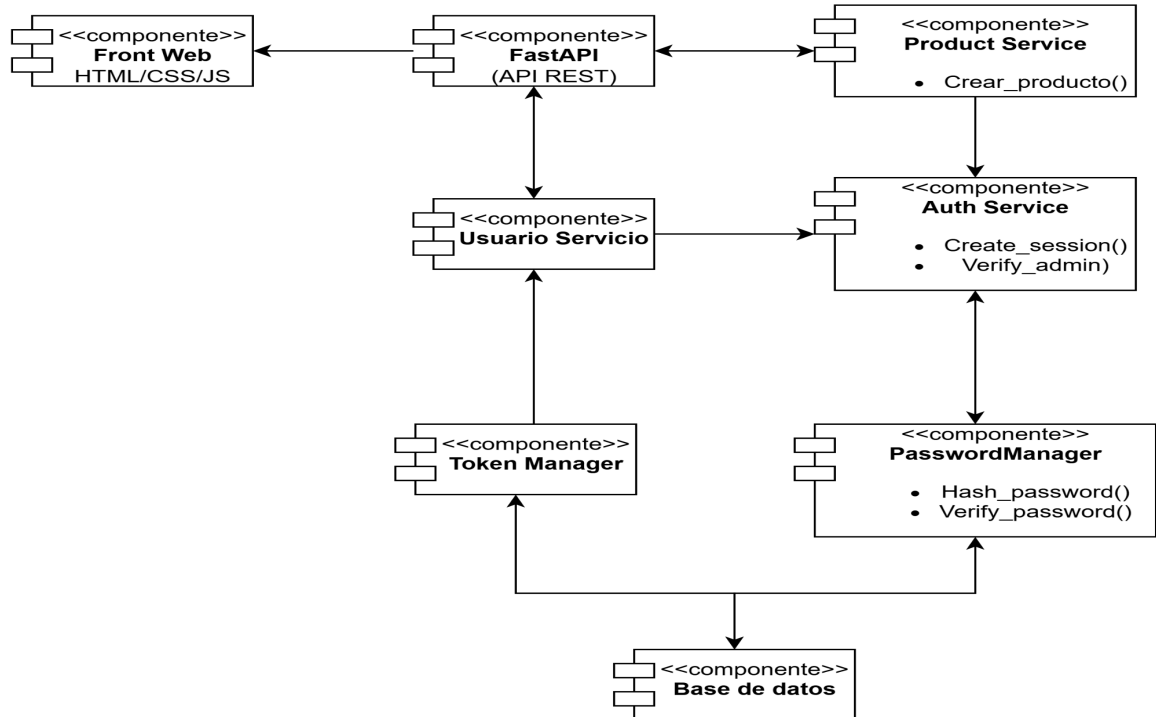


Diagrama de despliegue

