

Historial de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
19/05/2023	1	Primera entrega del avance del proyecto.	Grupo 2

Tabla de Contenidos

1. Requerimientos del Negocio	5
2. Visión de la solución	5
3. Alcance y Limitaciones	5
4. Contexto del Negocio	5
5. Project Charter	5
6. Objetivos del proyecto	5
7. Principales entregables	5
8. Principales atributos de calidad	5
Taxonomía	5
Tácticas empleadas	6
Escenarios planteados y refinados	6
9. Principales Drivers	6
10. Estilos de arquitectura a utilizar	6
11. Tecnología a emplear y costos	6
Software	6
Hardware	6
Servicios	6
12. Diagrama Contextual C4	6
13. Diagrama Contenedores C4	6
14. Requisitos Funcionales y no Funcionales	6
Escenario AS- IS	6
Requisitos Funcionales	7
Requisitos No Funcionales	8
Product Backlog	8
Sprint Backlogs (incluyendo Work-items / Tasks)	8
15. Módulos del Sistema	8
16. Diagrama Componentes C4	8
Patrones empleados	8
Servicios empleados	8

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 3 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

Diseño de la base de datos	8
17. Diagramas de Código C4	9
Diagrama de Clase	9
Diagrama de Objetos	9
Diagrama de Actividades	9
Diagrama de secuencia	9
Diagrama de comunicación	9
Diagrama de Estados	9
18. Otras vistas	9
19. Prototipos	9
20. Fuera del Alcance	9
21. Restricciones	9
22. Supuestos	9
23. Actores del Sistema	9
24. Casos de Uso/Historias de usuario	10
25. Principales riesgos del proyecto y mitigación	12
26. Conclusiones y Recomendaciones	12
27. Anexos	12

PROYECTO

1. Requerimientos del Negocio

1.1 Antecedentes

Amor & Chocolate es una reconocida chocolatería trujillana, que lleva 16 años brindando productos de calidad teniendo al cacao peruano como materia prima. Son especialistas e innovadores en la elaboración de chocolates en barra, chocotejas, bombones y trufas con variados rellenos, los cuales pueden ser presentados en arreglos personalizados para diferentes ocasiones.

Esta chocolatería está registrada como Amor & Chocolate S.A.C. y cuenta con dos locales, uno ubicado en el Jr. Francisco Pizarro Nro. 173 en el Centro Histórico de Trujillo y otro en Parque Industrial MZ D Lote 9 La Esperanza.

A lo largo de los años ha lanzado líneas de producción basadas en diversas temáticas, una de ellas es "Identichoc". Esta línea está enfocada en la fusión de la identidad peruana y el consumo del cacao, ancestralmente cultivado en la Amazonía. Asimismo, busca acercarse a las nuevas generaciones para enseñarles a valorar este fruto en su versión más pura. A través de esa línea también se ha interesado en mostrar mediante el arte de esculpir en chocolate, los diferentes huacos de la cultura Moche. Lo cual en conjunto refleja la maravillosa cultura y flora que tenemos en el país. Lo cual tiene un gran significado dentro de las metas que tiene la empresa y su compromiso con difundir nuestros patrimonios.

Dentro de sus actividades, también han incluido la enseñanza a niños sobre el tratamiento y diseño con chocolate mediante talleres. Participan de diversas ferias, comprometidos en promover la historia y el consumo del cacao y el chocolate peruano de la más alta calidad.

Atienden pedidos al por mayor y menor a solicitud del cliente a través de Whatsapp. No cuentan con una página web pero sí con redes sociales donde difunden sus productos como Facebook, Instagram y TikTok.

1.2 Oportunidad de negocio

La oportunidad de negocio para Amor & Chocolate es el diseño de una arquitectura de software eficiente que permita a la empresa expandir su alcance y mejorar la experiencia del cliente en la compra de sus productos. Actualmente cuentan con presencia en redes sociales, pero no tienen una página web, por lo que la creación de una aplicación web con tienda en línea podría ayudar a aumentar sus ventas y dar a conocer sus productos a nivel nacional e incluso internacional, mediante la flexibilidad y escalabilidad que se proponga como arquitectura.

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 5 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

1.3 Objetivos de negocio y criterios de éxito

- Mejorar la gestión del inventario
- Aumentar las ventas de los productos a base de cacao peruano en un 15% anualmente, medido mediante la cantidad de pedidos realizados en línea.
- Incrementar la captación de clientes en un 5% semestralmente, medido a través de la cantidad de clientes registrados en la plataforma.
- Incrementar la participación en el mercado en un 10% en los próximos dos años, medido mediante a través de encuestas de percepción de marca.
- Mejorar la satisfacción del cliente en un 10% anualmente, mediante la implementación de encuestas de satisfacción y la mejora continua en la calidad de los productos y servicios.

1.4 Necesidad del cliente o del mercado

- Contenido relevante sobre el cacao peruano, la historia de la empresa, la cultura local, a fin de promover la identidad peruana y el valor del cacao.
- Interfaz amigable y fácil de navegar para realizar la compra on-line de los productos artesanales y permite encontrar y seleccionar productos rápidamente.
- Canal eficiente y amigable para comunicarse con la empresa en caso de dudas, problemas o consultas, ya sea a través de chat en línea, correo electrónico, teléfono o aplicaciones de mensajería.

1.5 Riesgos del negocio

- Pérdida de potenciales clientes ya que no cuenta con una presencia en línea que le dé seguridad a los clientes.
- La disminución de ventas debido al poco alcance en la promoción de sus productos con información detallada de sus ingredientes y precios.
- Puede ser víctima de estafas en la venta de los productos, ya que a través de los pedidos realizados por Whatsapp existe un riesgo de seguridad cuando se realiza la transacción y puede quedar expuesta información personal del cliente e información de pago.
- La capacidad de la chocolatería para manejar un mayor volumen de pedidos es limitada, lo que puede dificultar el crecimiento a largo plazo debido al modelo de manejo de pedidos.
- Perder comunicación con sus clientes fidelizados, debido a que no cuenta con una plataforma enfocada a recibir las experiencias y opiniones por parte del

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 6 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

cliente.

2. Visión de la solución

2.1 Enunciado de la visión

Desarrollar una arquitectura de software versátil, escalable y fácil de mantener que empodere a la empresa de chocolatería peruana para promover el consumo de cacao y chocolate de alta calidad, a la vez que resalte la riqueza cultural y la historia del país. Esta arquitectura facilitará la creación de soluciones interactivas, educativas y atractivas que impulsen el aprecio y la valorización del patrimonio peruano en las nuevas generaciones, adaptándose a las necesidades cambiantes del mercado y la industria.

2.2 Características principales

- Implementar un catálogo en línea detallado y atractivo de los productos de la línea "Identichoc", incluyendo descripciones, imágenes y precios.
- Gestionar el catálogo con la posibilidad agregar, modificar o quitar productos según surjan cambios en el contexto organizacional.
- Integrar una sección ilustrativa e informativa con contenido educativo y sociocultural respecto a la cultura Moche en la plataforma web, donde se detalla su historia y otros datos relevantes.
- Facilitar la compra de productos de chocolate, incluyendo la línea "Identichoc", a través de una plataforma de pagos en línea segura y fácil de usar.

2.3 Suposiciones y dependencias

Suposiciones:

- La empresa cuenta con la infraestructura y los recursos necesarios para implementar y mantener la arquitectura de software.
- El negocio actualmente no cuenta con ningún diseño de arquitectura previa.
- La plataforma web digital debe ser compatible con diferentes dispositivos y navegadores, incluidos dispositivos móviles y de escritorio, para llegar a una amplia audiencia.
- La empresa trabaja con artistas y expertos para desarrollar el contenido de los recursos educativos y multimedia.

Dependencias:

- La plataforma requerirá integraciones con servicios de pago en línea, lo cual dependerá de la disponibilidad y compatibilidad de la API del servicio.

3. Alcance y Limitaciones

3.1 Alcance de la versión inicial

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 7 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Arquitectura de software básica y fácil de implementar, permite a los clientes realizar pedidos, incluyendo la gestión de pagos.
- El sistema permitirá registrar, actualizar y eliminar productos del catálogo incluyendo la información relacionada con las temáticas, ingredientes y diseños basados en la cultura Moche.
- Módulo educativo con contenido estático sobre la historia del cacao, la cultura peruana y la cultura Moche.
- El sistema permite al propietario de la tienda administrar pedidos y actualizar los estados de los pedidos.

3.2 Alcance de las versiones subsecuentes

- Permitir a los clientes personalizar productos como seleccionar ingredientes específicos o agregar mensajes personalizados en las esculturas de chocolate.
- Calendario de eventos en un formato simple y fácil de comprender.
- Integrar un chatbot que utilice las herramientas de machine learning para proporcionar asistencia a los usuarios.
- Mejora de módulos educativos con contenido interactivo y multimedia, como videos y actividades en línea para niños.

3.3 Limitaciones y exclusiones

- En la versión inicial, el sistema solo estará disponible en español. Se podrían agregar más idiomas en versiones futuras.
- La versión inicial solo estará disponible para navegadores web en dispositivos móviles y de escritorio, descartando la compatibilidad con aplicaciones nativas.
- La plataforma de comercio electrónico estará disponible inicialmente sólo para envíos dentro de Perú. La expansión a otros países podría considerarse en versiones futuras.
- El sistema solo tendrá un enfoque de ventas. No se incluirá integraciones con sistemas externos, como sistemas de gestión de inventario o logística.

4. Contexto del Negocio

4.1 Perfiles de los interesados en el sistema

Interesados	Nombre	Perfil	Correo	Número
Propietaria del negocio	Gisela Ruiz De Mora	Administra, gestiona y supervisa los procesos del negocio.	amorychoco latetrujillo@gmail.com	942 663 017

Co-propietario y productor	Walter Mora	Supervisa las líneas de producción. Encargado del procesamiento base del cacao.		942 664 905
Empleados	Rebeca	Cajera en tiendas, encargada de reporte de ventas.	-	942 359 919
	Jordan Román	Encargado en las líneas de producción.	jromanp@g mail.com	942 893 168

4.2 Prioridades del proyecto

- Plazos: La prioridad es que el proyecto de Arquitectura de Software se culmine y se apruebe en un máximo de dos meses.
- Funcionalidades:
 - Se dará prioridad “Alta” a las historias de usuario acerca del registro e inicio de sesión de un usuario, así como también a las relacionadas con el pedido y pago de productos de la empresa.
 - Se dará prioridad “Media” a las historias de usuario relacionadas a la alteración del catálogo de productos, además de las vistas que el administrador necesita para gestionar los pedidos.
 - Se dará prioridad “Baja” a las historias de usuario que incluyen las relacionadas a vistas que el usuario necesita para consultar información y la edición de ciertos datos.

4.3 Ambiente de operación

El sistema de Amor & Chocolate operará en oficina y en campo:

Oficina: El usuario administrador hará uso del sistema web en un navegador mediante una PC en el establecimiento de la empresa.

Campo: El usuario cliente hará uso del sistema web desde diferentes dispositivos que permitan usar un navegador web.

5. Project Charter

5.1 Propósito

El propósito de este proyecto es diseñar e implementar una arquitectura de software escalable, versátil y fácil de mantener para Amor & Chocolate S.A.C., que facilite el

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 9 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

incremento de las ventas y la visibilidad de los productos de la empresa a nivel nacional e internacional, buscando promover la rica cultura y el cacao peruano, a la vez que proporcionamos una aplicación atractiva y fácil de usar para nuestros clientes.

5.2 Alcance

El alcance del proyecto, en la primera mitad, se ve enfocado en documentar los requerimientos, identificar los principales drivers y en base a ellos definir la arquitectura de la solución planteada para “Amor & Chocolate”. En la segunda mitad, se implementará la arquitectura cumpliendo con el producto mínimo viable y todos las funcionalidades consideradas.

5.3 Siglas

S.A.C. : Sociedad Anónima Cerrada

QAW: Quality Attribute Workshop

AWS: Amazon Web Services

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto

SQL: Lenguaje de consulta estructurada

JPA: Java Persistence API

6. Objetivos del proyecto

6.1 Objetivo general

El objetivo general del proyecto es diseñar, desarrollar e implementar una infraestructura tecnológica eficiente y escalable que cumpla con los requisitos de alcance, funcionalidad, costo y tiempo establecidos para la empresa “Amor & Chocolate” en cuanto a su sistema de compra y venta online.

6.2 Objetivos Específicos

- Se debe cumplir con los entregables de visión, diseño de arquitectura y el desarrollo de aplicación web según el cronograma propuesto.
- Se debe cumplir con el presupuesto que la empresa ha establecido.
- El proyecto debe culminar y aprobarse en un máximo de dos meses.

7. Principales entregables

7.1 Diagrama de arquitectura

<https://app.diagrams.net/#G1uBMVx6vSJVqn4RJlf-ycm8meJvTxbQzV>

<https://drive.google.com/file/d/1uBMVx6vSJVqn4RJlf-ycm8meJvTxbQzV/view>

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 10 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

7.2 Presentación de la exposición

https://drive.google.com/drive/folders/1c2iZ52eym_zhdITbYuTGt90484ZBkhv2?usp=sharing

7.3 Desarrollo de la aplicación Web

7.4 Visión de Arquitectura

https://docs.google.com/document/d/1zY_MN9wbq5RjdyvuRwQsTAn7BDMu-zPY/edit

C4

Scrum

[Figma](https://docs.google.com/spreadsheets/u/1/d/10Mt26ipU4L3zL6jwfzU7DODUO6aBS0Td/edit?usp=sharing&ouid=104906791112241129735&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/u/1/d/10Mt26ipU4L3zL6jwfzU7DODUO6aBS0Td/edit?usp=sharing&ouid=104906791112241129735&rtpof=true&sd=true)</p></div><div data-bbox=)

<https://app.visily.ai/projects/8f667486-877c-4f21-b5c2-b9bdc489ffd/boards/479912>

7.5 Excel de planificación

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RUu_fQ2cwWo2Q_setbiN6b2K9Pmsjov8cqR2F_MQsCk/edit#gid=1921533883

7.6 Project charter

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VvZLP3_QHYCg7dyaZGXPk45oH4MtDupB3_nOe-czTPs/edit#gid=1554395777

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 11 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

8. Principales atributos de calidad

Taxonomía



Tácticas empleadas

- Diseño de arquitectura de navegación optimizada
- Técnicas de caché.
- Mecanismos de recuperación de errores.
- Diseño intuitivo para la experiencia de usuario.
- Sistema de copias de seguridad
- Políticas de monitoreo
- Servidores de respaldo
- Balanceo de carga dinámico
- Página de espera
- Escalado horizontal de recursos
- Almacenamiento en caché
- Monitorización del rendimiento
- Pruebas de carga antes de la temporada
- Compresión de imágenes y videos
- Técnica de carga diferida (lazy loading)
- Bloqueo temporal de cuentas

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 12 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Verificación de correo electrónico
- Monitoreo y registro de actividad
- Validación de tarjeta de crédito
- Actualización regular de la base de tarjetas de crédito
- Notificación de actividades sospechosas
- Utilizar una arquitectura modular y extensible
- Herramientas y procesos sencillos para la actualización con una interfaz intuitiva y documentación clara.
- Modularización del código
- Reutilización de componentes
- Utilización de patrones de diseño
- Realización de exhaustivas pruebas unitarias y de integración
- Implementación de control de versiones
- Documentación clara

Escenarios planteados y refinados

Escenarios de Atributos de Calidad del Caso:

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Usabilidad	Usuario	Exploración del catálogo de productos en línea	Aplicación web de la empresa de chocolatería peruana	Operación normal	El usuario navega y explora el catálogo de productos de manera fácil e intuitiva	Tiempo promedio para que un usuario encuentre un producto específico dentro del catálogo no mayor a 60 segundos

Escenario: El usuario revisa el catálogo de la chocolatería para elegir cuál de ellos irá al carrito de compras. Se muestra el catálogo en una pantalla con imágenes referenciales, descripciones apropiadas en tamaño y espacio; y para búsquedas específicas puede acceder a filtros que lo ayudan a aproximarse a lo que desea encontrar lo más rápido posible.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Usabilidad	Usuario	Agregar o eliminar productos del carrito de compras.	Módulo de Carrito de compras de la aplicación web de la chocolatería.	Operación normal	Notificación de productos de carrito de compras agregados a la lista o eliminados correctamente.	Tiempo promedio para completar el proceso de compra < 3 minutos. Tasa de abandono de compra < 5%

Escenario: El usuario encuentra un producto que le gusta y decide agregarlo a su carrito de compras. Para hacerlo, hace clic en el botón "Agregar al carrito" que aparece junto al producto. En la esquina superior derecha de la pantalla, puede ver el número de productos que ha agregado a su carrito. Si el usuario eligió mal sus productos puede eliminarlo de su carrito de compras, para hacerlo, busca el botón de "Eliminar" o "Quitar" junto al producto en el carrito de compras. Para proceder a hacer el pago, hace clic en el botón "Ir al carrito" que aparece en la esquina superior derecha de la pantalla. Allí puede ver todos los productos que ha agregado a su carrito, así como el subtotal de la compra y los gastos de envío.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Disponibilidad	Clientes de la chocolatería.	Aplicación web de la chocolatería fuera de línea debido a una interrupción	Aplicación web de la empresa de chocolatería peruana	Operación normal	Los usuarios no pueden realizar pagos a través de la plataforma.	Tiempo de recuperación del sitio web < 30 minutos

		n del servicio de alojamiento web.				
--	--	------------------------------------	--	--	--	--

Escenario: El sistema de pagos en línea de la chocolatería no funciona correctamente debido a un problema de conectividad con el proveedor de servicios de pago. Los usuarios no pueden realizar pagos a través de la plataforma en línea y se produce una interrupción del servicio.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Performance	Gran cantidad de demandantes	Acceso simultáneo de múltiples usuarios durante la temporada de San Valentín	Aplicación web	Operación anormal por demanda inesperada	La aplicación web muestra una página de espera con un mensaje indicando que se está procesando su solicitud mientras los recursos se escalan horizontalmente y el almacenamiento en caché se implementa para reducir el tiempo de carga.	tiempo de carga <=5s

Escenario: Durante la temporada de San Valentín, la aplicación web de la chocolatería experimenta un alto volumen de tráfico, lo que afecta su rendimiento y velocidad

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Performance	Usuario	Mala calidad de conexión a Internet	Aplicación web	Conexión del usuario desde áreas con Internet limitada o inestable	La aplicación ofrece una experiencia de usuario fluida incluso desde áreas con conexión a internet ilimitada o inestable	tiempo de carga máxima con internet de baja calidad (2G) <= 10s

Escenario: Los usuarios que intentan acceder a la aplicación web desde áreas con una conexión a internet limitada o inestable pueden experimentar un rendimiento pobre en la aplicación y una experiencia de usuario frustrante.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Seguridad	Usuario	Intentos de inicio de sesión fallidos	Login del sistema	Operación de autenticación	La aplicación web bloquea temporalmente la cuenta del usuario durante 30 minutos y envía un correo electrónico al usuario con instrucciones para restablecer su contraseña	#intentos = 3

Escenario: Un usuario intenta iniciar sesión en la aplicación web con su correo electrónico y contraseña, pero ingresa una contraseña incorrecta varias veces y no puede recordar su contraseña correcta.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Seguridad	Usuario malintencionado	Intento de pago con una tarjeta de crédito inexistente	Sistema de pagos de la aplicación web	Operación de transacción financiera	La aplicación rechaza la transacción y notifica al usuario y administrador	#intentos = 1

Escenario: Un usuario malintencionado intenta realizar un pago con una tarjeta de crédito que no existe en la base de datos.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Mantenibilidad	Administrador	Agregar nuevo producto al catálogo en línea	Catálogo de la aplicación	Cambios en las necesidades del negocio	La aplicación web permite a los administradores agregar fácilmente nuevos productos en línea, sin afectar la funcionalidad general de la aplicación	Tiempo de adición de un nuevo producto <= 10min

Escenario: La empresa desea ampliar su oferta de productos en línea y añadir nuevos elementos al catálogo existente. Esto motivado por la identificación de nuevas oportunidades de mercado, la necesidad de mantenerse al día con las tendencias cambiantes de la industria y/o para satisfacer las demandas de los clientes.

Atributo	Fuente	Estímulo	Artefacto	Entorno	Respuesta	Medida
Mantenibilidad	Equipo de desarrollo	Añadir una nueva funcionalidad para personalizar productos de chocolates en línea	Código fuente de la aplicación web	Mantenimiento de software	La aplicación se actualiza con la nueva funcionalidad, sin afectar negativamente la estabilidad, rendimiento o la seguridad de la aplicación web existente.	Líneas de código de la nueva funcionalidad <= 500 Tiempo de la integración de nueva funcionalidad <= 1h,

Escenario: La empresa desea añadir una nueva funcionalidad que permita a los usuarios personalizar sus productos de chocolates en línea como la selección de sus ingredientes y la personalización de empaques.

Escenarios refinados

- Registrar datos del cliente

Refinamiento de escenario para escenario N° 1	
Escenario(s)	Un cliente intenta registrarse utilizando un correo electrónico que está asociado a otra cuenta existente.
Objetivos de negocio	Garantizar la seguridad e integridad de datos, mejorar la satisfacción del cliente y facilitar la gestión de cuentas.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Integridad
Escenario de componentes	<p>Estímulo</p> <p>El cliente intenta registrarse con un correo electrónico ya asociado a otra cuenta.</p> <p>Fuente de estímulo</p> <p>Cliente</p> <p>Entorno</p> <p>Operación normal</p> <p>Artefacto (si se conoce)</p> <p>Módulo de registro del cliente</p> <p>Respuesta</p> <p>El sistema detecta que el correo electrónico ya está en uso, muestra un mensaje de error e impide la creación de una nueva cuenta.</p> <p>Medida de Respuesta</p> <p>Tiempo para detectar el correo duplicado y mostrar mensaje de error <= 1s</p>
Preguntas	<p>¿Cómo se puede garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los clientes durante el proceso de registro?</p> <p>¿Cómo se pueden mejorar las opciones de inicio de sesión para facilitar el acceso a la plataforma?</p>
Problemas	<p>Frustración del cliente debido a la imposibilidad de registrarse con un correo electrónico duplicado.</p> <p>Possible pérdida de clientes si no se proporciona una solución clara y rápida al problema.</p> <p>Riesgo de comprometer la integridad de los datos si se permite la creación de cuentas con correos electrónicos duplicados.</p>

Refinamiento de escenario para escenario N° 2	
Escenario(s)	El cliente proporciona información incompleta o incorrecta al registrarse en la plataforma.
Objetivos de negocio	Facilitar el proceso de registro para los clientes, garantizar la precisión de los datos.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad
Escenario de componentes	Estímulo
	Fuente de estímulo
	Entorno
	Artefacto (si se conoce)
	Respuesta
	Medida de Respuesta
Preguntas	<p>¿Cómo se puede mejorar la validación de datos durante el proceso de registro para garantizar la precisión de la información del cliente?</p> <p>¿Existe alguna forma de simplificar el proceso de registro para reducir la probabilidad de errores y campos incompletos?</p> <p>¿Cómo se pueden mejorar las indicaciones en la plataforma para guiar a los clientes a través del proceso de registro de manera efectiva?</p>
Problemas	<p>Possible frustración del cliente al no poder completar el proceso de registro debido a errores o información incompleta.</p> <p>Posibilidad de que el cliente abandone la plataforma debido a dificultades en el proceso de registro.</p>

- **Modificar datos del cliente**

Refinamiento de escenario para escenario N° 3													
Escenario(s)	El cliente desea modificar su contraseña para mejorar la seguridad de su cuenta.												
Objetivos de negocio	Facilitar el proceso de actualización de la contraseña del cliente, garantizar la seguridad de las cuentas de usuario y mejorar la satisfacción del cliente al permitirles gestionar sus propios datos de seguridad.												
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, seguridad.												
Escenario de componentes	<table border="1"> <tr> <td>Estímulo</td><td>El cliente solicita modificar su contraseña.</td></tr> <tr> <td>Fuente de estímulo</td><td>Cliente</td></tr> <tr> <td>Entorno</td><td>Operación normal</td></tr> <tr> <td>Artefacto (si se conoce)</td><td>Módulo de cuentas de usuario</td></tr> <tr> <td>Respuesta</td><td>El sistema solicita al cliente que ingrese su contraseña actual, que proporcione una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad establecidos y confirme la nueva contraseña. Luego, el sistema valida la contraseña actual, verifica que las contraseñas nuevas coincidan y actualiza la contraseña en la base de datos.</td></tr> <tr> <td>Medida de Respuesta</td><td>Tiempo promedio para completar el proceso de cambio de contraseña <= 2 min</td></tr> </table>	Estímulo	El cliente solicita modificar su contraseña.	Fuente de estímulo	Cliente	Entorno	Operación normal	Artefacto (si se conoce)	Módulo de cuentas de usuario	Respuesta	El sistema solicita al cliente que ingrese su contraseña actual, que proporcione una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad establecidos y confirme la nueva contraseña. Luego, el sistema valida la contraseña actual, verifica que las contraseñas nuevas coincidan y actualiza la contraseña en la base de datos.	Medida de Respuesta	Tiempo promedio para completar el proceso de cambio de contraseña <= 2 min
Estímulo	El cliente solicita modificar su contraseña.												
Fuente de estímulo	Cliente												
Entorno	Operación normal												
Artefacto (si se conoce)	Módulo de cuentas de usuario												
Respuesta	El sistema solicita al cliente que ingrese su contraseña actual, que proporcione una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad establecidos y confirme la nueva contraseña. Luego, el sistema valida la contraseña actual, verifica que las contraseñas nuevas coincidan y actualiza la contraseña en la base de datos.												
Medida de Respuesta	Tiempo promedio para completar el proceso de cambio de contraseña <= 2 min												
Preguntas	<p>¿Cuál es la mejor manera de guiar al cliente a través del proceso de cambio de contraseña para asegurar que sea claro y comprensible?</p> <p>¿Cómo podemos garantizar que las contraseñas elegidas por los clientes sean seguras y robustas?</p>												
Problemas	<p>Possible frustración del cliente si el proceso de cambio de contraseña es complicado o demora demasiado.</p> <p>Riesgo de acceso no autorizado a la cuenta del cliente si no se implementan medidas de seguridad adecuadas en la contraseña.</p>												

Refinamiento de escenario para escenario N° 4	
Escenario(s)	El cliente desea actualizar su dirección de correo electrónico asociada a la cuenta pero su correo ya ha sido registrado.
Objetivos de negocio	Mejorar la experiencia de usuario y garantizar la precisión y actualización de la información del cliente en la aplicación.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Confiabilidad
Escenario de componentes	<p>Estímulo El cliente accede a su perfil en la aplicación y solicita actualizar su dirección de correo electrónico.</p> <p>Fuente de estímulo Cliente</p> <p>Entorno Operación normal</p> <p>Artefacto (si se conoce) Módulo de perfil de usuario</p> <p>Respuesta El sistema valida la nueva dirección de correo electrónico y verifica que no esté asociada a otra cuenta de usuario. Si la dirección es válida y no está duplicada, permite su actualización en el perfil del cliente y envía un mensaje de confirmación al correo electrónico anterior y nuevo. Si la dirección es inválida o ya está asociada a otra cuenta, muestra un mensaje claro al cliente y solicita corregir la información.</p> <p>Medida de Respuesta Tiempo promedio para validar la dirección de correo electrónico, actualizar la información del cliente y enviar la confirmación al nuevo correo electrónico <= 2s.</p>
Preguntas	<p>¿Cómo se puede mejorar la validación de la nueva dirección de correo electrónico para garantizar su precisión y evitar duplicidades y/o fraudes?</p> <p>¿Existe alguna forma de simplificar el proceso de actualización de correo electrónico para los clientes?</p> <p>¿Cómo se pueden mejorar las indicaciones en la plataforma para guiar a los clientes a través del proceso de actualización de correo electrónico de manera efectiva?</p>

Problemas	<p>Possible frustración del cliente si el proceso de actualización es difícil o confuso.</p> <p>Posibilidad de que el correo electrónico de confirmación se pierda en el filtro de spam del cliente o no llegue a su destino.</p> <p>Riesgo de cambios no autorizados en la información de contacto del cliente.</p>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Refinamiento de escenario para escenario N° 5		
Escenario(s)		Un cliente quiere modificar su nombre y/o apellido debido a un error de escritura o cambio de nombre.
Objetivos de negocio		Mantener información precisa y actualizada, mejorar la experiencia de usuario
Atributos de calidad relevantes		Usabilidad, integridad y confiabilidad.
Escenario de componentes	Estímulo	Solicitud de modificar su nombre y/o apellido
	Fuente de estímulo	Cliente
	Entorno	Operación normal
	Artefacto (si se conoce)	Sistema de gestión de perfil de usuario
	Respuesta	El sistema valida la información de nombre o apellido proporcionada por el cliente, verifica si cumple con los requisitos de formato y longitud y se muestra un mensaje de confirmación.
	Medida de Respuesta	Tiempo para validar la información de nombre o apellido y actualizar la información del cliente <= 2s
Preguntas		¿Cómo se validará la identidad del cliente al solicitar un cambio de nombre o apellido?
Problemas		Dificultad al modificar nombre y/o apellido

- **Ingreso en el sistema**

Refinamiento de escenario para escenario N° 6		
Escenario(s)		Un usuario olvida su contraseña de acceso al sistema
Objetivos de negocio		Garantizar la seguridad y privacidad de la información de los usuarios
Atributos de calidad relevantes		Seguridad
Escenario de componentes	Estímulo	Intentos de inicio de sesión fallidos
	Fuente de estímulo	Cliente
	Entorno	Operación normal
	Artefacto (si se conoce)	Login del sistema
	Respuesta	La aplicación web bloquea temporalmente la cuenta del usuario durante 30 minutos y envía un correo electrónico al usuario con instrucciones para restablecer su contraseña
	Medida de Respuesta	#intentos = 3
Preguntas		¿El sistema proporciona una opción para recuperar la contraseña olvidada? ¿El sistema registra y notifica al administrador de seguridad cuando se detectan intentos de inicio de sesión no autorizados?
Problemas		Posibilidad de ataques cibernéticos. Dificultades para verificar la identidad del usuario si no se dispone de información de verificación.

- Mostrar el catálogo de su línea de productos

Refinamiento de escenario para escenario N° 7	
Escenario(s)	Un cliente utiliza el buscador de la aplicación web para encontrar un producto en específico dentro del catálogo.
Objetivos de negocio	Mejorar la eficiencia de búsqueda y acceso a los productos de su interés, mejorando la experiencia de usuario y aumentando ventas.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, performance.
Escenario de componentes	Estímulo El cliente escribe palabras clave en el buscador de la aplicación web.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación de búsqueda
	Artefacto (si se conoce) Motor de búsqueda del catálogo
	Respuesta El sistema muestra una lista de productos que coinciden con las palabras clave ingresadas.
	Medida de Respuesta tiempo de respuesta a la búsqueda <= 2s
Preguntas	<p>¿El motor de búsqueda distingue mayúsculas y minúsculas?</p> <p>¿El sistema es capaz de manejar búsquedas complejas y múltiples palabras clave?</p> <p>¿La aplicación muestra sugerencias de búsqueda para ayudar al cliente a encontrar lo que busca?</p> <p>¿Los resultados de búsqueda se ordenan en base a popularidad y/o relevancia?</p>
Problemas	Problemas de rendimiento si el catálogo es muy grande o si la cantidad de búsquedas es muy alta. Problemas con la precisión de la búsqueda si el cliente ingresa términos ambiguos y/o erróneos.

- **Buscar productos en base al nombre**

Refinamiento de escenario para escenario N° 8	
Escenario(s)	Un usuario intenta filtrar los productos por nombre del producto.
Objetivos de negocio	Mejorar la experiencia de usuario y aumentar la conversión en ventas.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, performance.
Escenario de componentes	Estímulo El usuario utiliza los filtros de búsqueda disponibles para buscar productos específicos en el catálogo.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación de búsqueda
	Artefacto (si se conoce) Motor de búsqueda del catálogo
	Respuesta El sistema muestra los productos que cumplen con los criterios de filtro seleccionados por el usuario.
	Medida de Respuesta tiempo de resultados de búsqueda <= 2s
Preguntas	Los filtros son dinámicos y cambian en línea según las selecciones del usuario. ¿El sistema es capaz de manejar búsquedas complejas y múltiples criterios de búsqueda? ¿La aplicación web muestra los filtros de búsqueda más relevantes en función de las búsquedas realizadas por los usuarios?
Problemas	Problemas de rendimiento si el motor de búsqueda/filtro no está optimizado para manejar grandes volúmenes de datos o búsquedas complejas. Problemas para encontrar el producto deseado si el filtro retorna gran cantidad de resultados

Refinamiento de escenario para escenario N° 9	
Escenario(s)	El usuario desea obtener información detallada sobre el producto.
Objetivos de negocio	Brindar información detallada al cliente, generar confianza y aumentar las ventas
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad.

Refinamiento de escenario para escenario N° 9		
Escenario de componentes	Estímulo	El usuario hace clic en un producto en el catálogo.
	Fuente de estímulo	Usuario
	Entorno	Operación normal
	Artefacto (si se conoce)	Catálogo de productos
	Respuesta	El sistema muestra información detallada del producto, incluyendo su descripción, precio, características, imágenes y disponibilidad.
	Medida de Respuesta	tiempo de respuesta <= 2s
Preguntas		<p>¿El sistema muestra información actualizada y precisa sobre el producto seleccionado?</p> <p>¿El sistema muestra productos relacionados o recomendados en función de las preferencias del usuario?</p>
Problemas		Información desactualizada o incorrecta en la página de detalles del producto, lo que puede causar confusión o decepción al usuario.

Refinamiento de escenario para escenario N° 11		
Escenario(s)	Estímulo	Un administrador desea actualizar el precio de un producto en el catálogo.
	Fuente de estímulo	Mantener una organización clara y coherente del catálogo de productos para facilitar la navegación y búsqueda de los usuarios.
	Entorno	Usabilidad, mantenibilidad.
	Artefacto (si se conoce)	Catálogo de productos
	Respuesta	Se desea actualizar el precio de un producto en el catálogo.
		El sistema muestra una página web de administración del producto seleccionado que permite al administrador modificar el precio del producto. El precio se actualiza en la base de datos del catálogo y se refleja en la página web pública del producto.
Objetivos de negocio		
Atributos de calidad relevantes		

	Medida de Respuesta	tiempo de actualización des cambios $\leq 2s$
Preguntas		<p>¿El sistema valida que el precio sea un valor numérico válido?</p> <p>¿El sistema pide una confirmación antes de guardar los cambios?</p> <p>¿El sistema actualiza automáticamente el precio del producto en todas las secciones del catálogo y en la página web pública?</p>
Problemas		<p>Posibilidad de que el precio actualizado sea erróneo o no esté actualizado.</p> <p>Fallos en la actualización de la base de datos del catálogo, lo que podría generar inconsistencias y problemas en la información que se muestra en el catálogo.</p> <p>Problemas de sincronización o integración con el sistema de pagos, lo que podría generar errores de facturación.</p>

- Añadir una nueva funcionalidad al sistema

Refinamiento de escenario para escenario N° 10		
Escenario(s)	El administrador desea añadir la funcionalidad de personalizar productos.	
Objetivos de negocio	Mejorar la experiencia de compra del cliente y aumentar las ventas	
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, modificabilidad.	
Escenario de componentes	Estímulo	Se quiere personalizar algunos detalles del producto que se va a comprar.
	Fuente de estímulo	Administrador
	Entorno	Mantenimiento del software
	Artefacto (si se conoce)	Módulo de registro del pedido
	Respuesta	El sistema de personalización de productos presenta una interfaz fácil de usar donde el administrador puede seleccionar y personalizar los atributos del producto
	Medida de Respuesta	Tiempo promedio de personalización del producto <= 3s
Preguntas	<p>¿Qué opciones de personalización se ofrecerán para cada producto?</p> <p>¿Cómo se asegurará la calidad de los productos personalizados? ¿Cómo se gestionan los tiempos de producción y entrega de productos personalizados?</p> <p>¿Cómo se asegura el sistema de que los cambios solicitados son viables y factibles de producir?</p>	
Problemas	Posibilidad de errores en la personalización del producto, como incompatibilidades o incongruencias en las selecciones de atributos.	

Refinamiento de escenario para escenario N° 11	
Escenario(s)	Un usuario desea crearse una cuenta en la app web pero no cuenta con un correo electrónico hábil.
Objetivos de negocio	Permitir que los usuarios se fidelicen al negocio a través de la creación de cuentas.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Seguridad
Escenario de componentes	Estímulo El usuario intenta crear una cuenta sin un correo electrónico válido.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Módulo de registro
	Respuesta Mostrar mensaje de error. Sugerir opciones alternativas.
	Medida de Respuesta Tiempo de respuesta del sistema para mostrar el mensaje de error < 1 s.
Preguntas	-¿Se muestra un mensaje de error claro y útil? -¿Se sugieren opciones alternativas para el usuario? -¿El proceso de registro es fácil de entender y completar para el usuario?
Problemas	-El manejo apropiado de los datos ingresados por el usuario que no son válidos. -Asegurar la integridad y privacidad de la información del usuario durante el proceso de registro. -Detectar posibles ataques de seguridad durante el registro.

Refinamiento de escenario para escenario N°12	
Escenario(s)	Un usuario desea realizar el pago pero su cuenta bancaria no tiene habilitada la opción de compras online.
Objetivos de negocio	-Asegurar la disponibilidad y la confiabilidad del sistema de pago en línea para los usuarios. -Garantizar una buena experiencia del usuario durante el proceso de pago.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad Seguridad
Escenario de componentes	Estímulo
	Fuente de estímulo
	Entorno
	Artefacto (si se conoce)
	Respuesta
	Medida de Respuesta
Preguntas	-¿Cómo se puede informar al usuario de manera clara y precisa del problema y las posibles soluciones? -¿Qué medidas de seguridad adicionales se deben tomar para verificar la identidad del usuario al realizar una transacción en línea? -¿Cómo se pueden proporcionar opciones alternativas al usuario para completar la transacción?
Problemas	-Usuarios que no están familiarizados con las opciones de seguridad de su cuenta bancaria y no pueden habilitar la opción de compras en línea. -Posible fraude en la identidad del usuario al realizar transacciones en línea.

Refinamiento de escenario para escenario N° 13	
Escenario(s)	Un usuario desea realizar el pago por pasarela de pago y registra datos bancarios incorrectos.
Objetivos de negocio	Permitir a los usuarios realizar pagos sin interrupciones y de manera segura. Incrementar la tasa de éxito en los pagos y mejorar la experiencia del usuario.
Atributos de calidad relevantes	Seguridad, Usabilidad
Escenario de componentes	Estímulo Intentos fallidos de pago por parte del usuario al registrar datos bancarios incorrectos.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Pasarela de pagos.
	Respuesta El sistema debe notificar al usuario sobre los intentos fallidos de pago. El sistema proporciona instrucciones claras para solucionar el problema: como señalar con íconos los errores en el ingreso de los datos. Notificar que tras 3 intentos fallidos el proceso compra finalizará.
	Medida de Respuesta Porcentaje de transacciones exitosas > 98%. Tasa de abandonos < 5% Tiempo en el que el sistema se encuentra disponible para completar el pago: 15 min. Intentos fallidos de pago permitidos:#2 intentos.
Preguntas	¿Cómo se notificará al usuario sobre los intentos fallidos de pago y las instrucciones para solucionar el problema? ¿Qué medidas de seguridad se implementan para proteger la información bancaria del usuario?
Problemas	Dificultad en la validación de los datos ingresados por el usuario

	Posibles ataques de seguridad a la información bancaria. Errores en la notificación al usuario sobre los datos ingresados incorrectamente.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Refinamiento de escenario para escenario N° 14	
Escenario(s)	El usuario desea agregar productos al carrito de compras.
Objetivos de negocio	Incremento en las ventas, satisfacción del cliente
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Performance
Escenario de componentes	Estímulo El usuario le da clic a los botones “Agregar” que se presentan en cada artículo del catálogo.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Catálogo de productos Carrito de compras
	Respuesta Agrega el producto al carrito de compras. Notificar que el producto fue agregado correctamente. Mostrar la cantidad de artículos en el carrito hasta el momento.
	Medida de Respuesta Tiempo de respuesta <1 s Tasa de éxito de agregar producto: 98%
Preguntas	¿El proceso de agregar un producto al carrito es intuitivo para el usuario? ¿Cuántos productos pueden agregarse al carrito al mismo tiempo?
Problemas	Retraso en la actualización del carrito. Incapacidad para agregar productos al carrito.

Refinamiento de escenario para escenario N° 15	
Escenario(s)	El usuario desea quitar algunos artículos que ya no quiere en un carrito de compras.
Objetivos de negocio	Facilitar la experiencia de compra del usuario.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Performance
Escenario de componentes	Estímulo El usuario hace clic en el botón para eliminar el artículo del carrito.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Carrito de compras
	Respuesta Eliminar el artículo del carrito de compras. Notificar que el artículo fue eliminado correctamente. Actualizar el subtotal y el total de la compra.
	Medida de Respuesta Tiempo de respuesta para eliminar el artículo < 1s Porcentaje de errores o fallas en la eliminación de artículos < 5%.
Preguntas	¿Cuántos artículos se pueden eliminar al mismo tiempo? ¿Se permite la eliminación de artículos si ya se ha iniciado el proceso de pago? ¿Se muestra un mensaje de confirmación antes de eliminar el artículo?
Problemas	-Posible inestabilidad o errores en la eliminación de artículos del carrito de compras -Disminución de la eficiencia en caso de eliminación masiva de artículos.

Refinamiento de escenario para escenario N° 16	
Escenario(s)	El usuario desea modificar la cantidad de los productos agregados en su carrito de compras.
Objetivos de negocio	Aumentar la satisfacción del cliente al permitirle modificar fácilmente las cantidades de los productos en su carrito de compras.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Performance
Escenario de componentes	Estímulo
	Fuente de estímulo
	Entorno
	Artefacto (si se conoce)
	Respuesta
	Medida de Respuesta
Preguntas	<p>¿El sistema permite modificar la cantidad de los productos de forma fácil e intuitiva?</p> <p>¿El sistema muestra claramente la cantidad de cada producto en el carrito de compras?</p> <p>¿El sistema actualiza rápidamente la cantidad del producto en el carrito de compras después de la modificación?</p> <p>¿El sistema muestra claramente el precio total después de la modificación?</p>
Problemas	<p>-Si el sistema no actualiza correctamente la cantidad del producto en el carrito de compras, puede llevar a errores en el precio total y en el proceso de compra.</p> <p>-Si el sistema es lento para actualizar la cantidad del producto, puede causar frustración en el usuario.</p>

Refinamiento de escenario para escenario N° 17	
Escenario(s)	El sistema hace un mal cálculo del total a pagar por parte del usuario.
Objetivos de negocio	Evitar pérdidas económicas y de reputación debido a errores de cálculo en los pagos. Brindar una experiencia de compra positiva y sin errores a los usuarios.
Atributos de calidad relevantes	Fiabilidad, Disponibilidad
Escenario de componentes	Estímulo El usuario realiza una compra y el sistema realiza el cálculo del total a pagar.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Pasarela de pagos
	Respuesta -Notificar la falla o error en el sistema. -El sistema debe mostrar un botón para actualizar el total del pedido. -Pide la confirmación para completar la transacción.
	Medida de Respuesta Porcentaje de errores de cálculo < 1%. Tiempo en el que el sistema tarda en reportar fallas < 10 s.
Preguntas	¿Cómo se asegura la precisión del cálculo? ¿Qué medidas se toman para garantizar la fiabilidad del sistema? ¿Cómo se manejan los errores de cálculo cuando se detectan?
Problemas	Errores en la lógica de cálculo. Errores en el procesamiento de datos. Problemas de disponibilidad del sistema.

Refinamiento de escenario para escenario N° 18	
Escenario(s)	El resumen del pedido muestra diferentes precios a los mostrados en el catálogo de productos.
Objetivos de negocio	-Garantizar que los clientes tengan una experiencia de compra satisfactoria y sin confusiones. -Asegurar la confiabilidad y la integridad de los datos en el sistema de ventas.
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, Consistencia
Escenario de componentes	Estímulo El usuario revisa el resumen de su pedido.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Base de datos de productos y precios.
	Respuesta -Se muestra un precio diferente al que se muestra en el catálogo de productos. -Notificar la falla o error en el sistema. -El sistema debe mostrar un botón para actualizar el resumen del pedido.
	Medida de Respuesta Porcentaje de pedidos en los que el precio en el resumen del pedido coincide con el precio del producto en el catálogo: 99% Tiempo medio que tarda el usuario en encontrar y comprender el precio correcto de un producto < 5 s
Preguntas	¿Cuál es la causa del error en el cálculo de precios? ¿El error se debe a un error en la base de datos o en la lógica de cálculo de precios? ¿Cómo podemos corregir el error y garantizar que no vuelva a ocurrir?
Problemas	-Inconsistencia en los precios entre el catálogo y el resumen de pedido. -Necesidad de identificar y corregir el error de manera oportuna para evitar futuros problemas.

Refinamiento de escenario para escenario N° 19	
Escenario(s)	El usuario ha decidido agregar o quitar productos del carrito de compras pero el total a pagar no se actualiza.
Objetivos de negocio	-Incrementar la satisfacción del usuario al proporcionar una experiencia de compra sin problemas. -Aumentar la tasa de conversión de usuarios que agregan productos al carrito de compras y completan el proceso de compra.
Atributos de calidad relevantes	Performance
Escenario de componentes	Estímulo
	Fuente de estímulo
	Entorno
	Artefacto (si se conoce)
	Respuesta
	Medida de Respuesta
Preguntas	¿Cómo maneja el sistema las solicitudes simultáneas de múltiples usuarios que modifican el carrito de compras al mismo tiempo? ¿Cómo se almacena y actualiza la información del carrito de compras en la base de datos?
Problemas	Confusión y desconfianza por parte del usuario, así como una posible pérdida de ventas.

Refinamiento de escenario para escenario N° 20	
Escenario(s)	El usuario consulta la lista de pedidos realizados desde su cuenta.
Objetivos de negocio	Permitir a los usuarios consultar su historial de pedidos para tener un seguimiento detallado de sus compras anteriores.
Atributos de calidad relevantes	Disponibilidad, Usabilidad
Escenario de componentes	Estímulo El usuario inicia la consulta de su historial de pedidos.
	Fuente de estímulo Usuario
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Módulo de gestión de pedidos
	Respuesta La lista de pedidos anteriores del usuario se muestra correctamente. La información sobre cada pedido es precisa y completa. La lista de pedidos se muestra en un formato fácil de leer y entender.
	Medida de Respuesta Tiempo de respuesta para mostrar los pedidos < 3 s.
Preguntas	¿Cómo se muestra la lista de pedidos? ¿Hay alguna forma de filtrar los resultados? ¿Cómo se manejan los casos en los que el historial de pedidos no se puede cargar? ¿Hay alguna forma de ver el estado actual del pedido en la lista de pedidos anteriores?
Problemas	-Garantizar el rendimiento adecuado al mostrar una gran cantidad de pedidos -Garantizar la disponibilidad del historial de pedidos en todo momento.

Refinamiento de escenario para escenario N°21	
Escenario(s)	El usuario abandona la app web antes de realizar el pago debido a problemas externos.
Objetivos de negocio	Facilitar la experiencia del usuario al realizar compras en línea
Atributos de calidad relevantes	Disponibilidad
Escenario de componentes	Estímulo Usuario

	Fuente de estímulo	El usuario intenta realizar una transacción de compra
	Entorno	Operación normal
	Artefacto (si se conoce)	Carrito de compras
	Respuesta	El carrito de compras mantiene los pedidos del usuario aunque haya abandonado la pasarela de pago o la app web. Notifica el estado de su compra.
	Medida de Respuesta	Tiempo máximo de retención de los pedidos en el carrito de compras después de que el usuario abandona la pasarela de pago: 30 min.
Preguntas		<p>¿Cómo se garantiza que el carrito de compras mantenga los pedidos del usuario si abandona la pasarela de pago?</p> <p>¿Cómo se notifica al usuario sobre el estado de su transacción si abandona la pasarela de pago?</p>
Problemas		Los usuarios pueden abandonar la pasarela de pago debido a problemas externos y se pierden las ventas potenciales si el carrito de compras no mantiene los pedidos del usuario.

Refinamiento de escenario para escenario N°22		
Escenario(s)		El administrador agrega un producto al catálogo con información incompleta
Objetivos de negocio		<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la calidad en experiencia del usuario - Mantener la integridad de la información del catálogo
Atributos de calidad relevantes		Fiabilidad, usabilidad
Escenario de componentes	Estímulo	El administrador agrega un producto al catálogo, pero no completa todos los campos obligatorios en el formulario.
	Fuente de estímulo	Administrador
	Entorno	Operación normal
	Artefacto (si se conoce)	Formulario de creación de productos en el catálogo
	Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema no permite agregar el producto al catálogo si no se han completado todos los campos obligatorios del formulario.

		<ul style="list-style-type: none"> - Se muestra un mensaje de error indicando los campos que faltan completar.
	Medida de Respuesta	Tiempo de verificación <= 1.5 s.
Preguntas		<p>¿El sistema indica claramente qué campos son obligatorios en el formulario?</p> <p>¿El sistema impide que se agreguen productos al catálogo si faltan campos obligatorios en el formulario?</p>
Problemas		<ul style="list-style-type: none"> - Desinformación e inseguridad en los clientes para tomar decisiones - Si no se indican claramente los campos obligatorios en el formulario, el administrador puede cometer errores al agregar nuevos productos.

Refinamiento de escenario para escenario N°23	
Escenario(s)	El administrador agrega un producto duplicado al catálogo
Objetivos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la calidad en experiencia del usuario - Mantener la integridad de la información del catálogo
Atributos de calidad relevantes	Fiabilidad, usabilidad
Escenario de componentes	Estímulo El administrador agrega un producto al catálogo con información que ya existe en el sistema.
	Fuente de estímulo Administrador
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Formulario de creación de productos en el catálogo
	Respuesta <ul style="list-style-type: none"> - El sistema verifica que no exista información duplicada en el catálogo antes de agregar un producto nuevo. - Si el sistema detecta información duplicada, muestra un mensaje de error en el formulario y no permite agregar el producto al catálogo.
	Medida de Respuesta Tiempo de verificación ≤ 5 s.
Preguntas	<p>¿El sistema impide que se agreguen productos al catálogo si la información ya existe en el sistema?</p> <p>¿El sistema muestra un mensaje de error indicando que ya existe información duplicada en el catálogo y permite editar la información ya existente?</p>
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Confusión en los usuarios del sistema - Influencia negativa en la decisión de compra de los clientes.

Refinamiento de escenario para escenario N°24	
Escenario(s)	El administrador filtra la lista de pedidos según el estado de pedido.
Objetivos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la administración de los pedidos - Aumentar la eficiencia en la gestión de los pedidos
Atributos de calidad relevantes	Eficiencia, usabilidad
Escenario de componentes	Estímulo
	Fuente de estímulo
	Entorno
	Artefacto (si se conoce)
	Respuesta
	Medida de Respuesta
Preguntas	<p>¿El sistema actualiza los pedidos pendientes de procesamiento en tiempo real?</p> <p>¿Es fácil para el administrador encontrar un pedido específico en la lista?</p>
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Retrasos en el procesamiento de los pedidos. - Insatisfacción del cliente - Confusiones en la gestión de pedido, gracias a la poca amigabilidad del sistema.

Refinamiento de escenario para escenario N°25	
Escenario(s)	El administrador actualiza el estado de un pedido que no existe.
Objetivos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener la integridad de la información - Evitar la pérdida de datos de los pedidos
Atributos de calidad relevantes	Fiabilidad, seguridad
Escenario de componentes	Estímulo El administrador intenta actualizar el estado de un pedido.
	Fuente de estímulo Administrador
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Interfaz del administrador Lista de pedidos
	Respuesta El sistema muestra un mensaje de error indicando que el pedido no existe en la base de datos.
	Medida de Respuesta Tiempo de validación <= 1s
Preguntas	<p>¿El sistema es capaz de validar de forma fiable la existencia de los pedidos antes de permitir su actualización?</p> <p>¿El sistema cuenta con medidas de seguridad para proteger los datos de los pedidos?</p>
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Errores en la gestión de los pedidos - Insatisfacción del cliente - Confusiones o retrasos con la entrega

Refinamiento de escenario para escenario N°26	
Escenario(s)	El usuario desea completar los datos de envío de su pedido.
Objetivos de negocio	-Mejorar la experiencia de compra del usuario. -Garantizar la entrega exitosa de los pedidos
Atributos de calidad relevantes	Usabilidad, seguridad
Escenario de componentes	Estímulo El usuario selecciona la opción de completar los datos de envío.
	Fuente de estímulo Administrador
	Entorno Operación normal
	Artefacto (si se conoce) Formulario de datos de envío.
	Respuesta La aplicación debe mostrar al usuario un formulario para que complete los datos de envío.
	Medida de Respuesta El tiempo necesario para completar los campos requeridos < 2 min La tasa de errores en la entrada de datos < 5 %.
Preguntas	¿El formulario de datos de envío es fácil de usar y entender? ¿El sistema valida correctamente los datos de envío ingresados por el usuario? ¿El sistema utiliza técnicas de cifrado para proteger los datos de envío del pedido?
Problemas	Si el formulario de datos de envío no es fácil de usar y entender, puede causar frustración en el usuario y errores en la información ingresada. -Si el sistema no cifra adecuadamente los datos de envío del pedido, puede ser vulnerable a robo de información personal.

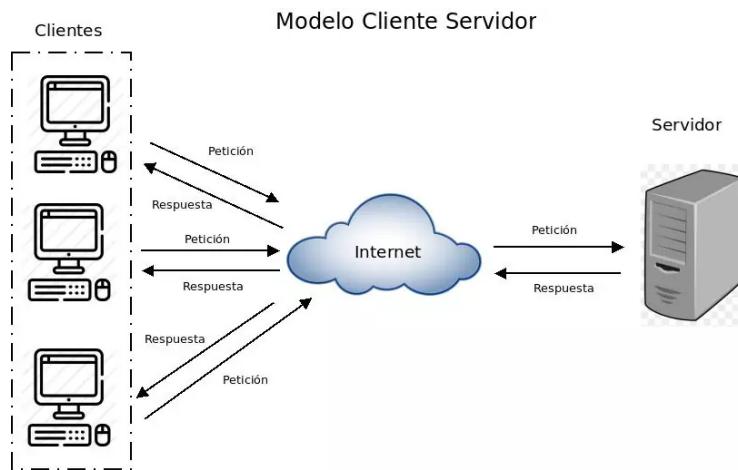
9. Principales Drivers

Drivers Funcionales	Restricciones	Atributos de calidad
Registrar cliente	La aplicación debe estar accesible por protocolo HTTPS.	Seguridad
Ingresar al sistema	Las pantallas de la aplicación deben ser responsivas.	Performance
Mostrar el catálogo de productos	La comunicación de datos de las transacciones deben estar cifradas.	Confiabilidad
Pagar pedido	Toda la información, como datos personales de los clientes, se deben guardar en una base de datos encriptada, accesible únicamente desde el sistema.	Usabilidad
Editar datos del pedido	Las contraseñas nunca pueden ser almacenadas en formato texto. Deben ser almacenadas por medio de un algoritmo de encriptación de una sola vía. Se deben utilizar llaves cuya longitud mínima sea de 128 bits.	Disponibilidad
Registrar los datos de envío del pedido	Se debe contar con procedimientos automáticos para realizar copias de seguridad y restauración de todos los elementos dentro de la base de datos.	Modificabilidad
Editar productos en el catálogo	La aplicación debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con una disponibilidad mínima del 95%.	
Mostrar la lista de pedidos al administrador	<p>El tiempo de respuesta del proceso de compra en línea no debe exceder los 5 segundos.</p> <p>El sistema debe ser compatible con navegadores web populares, como Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge.</p> <p>El tiempo de carga de la página principal no debe exceder los 3 segundos.</p> <p>La capacidad de carga de la aplicación web debe ser de al menos 100 usuarios concurrentes sin degradar el rendimiento.</p>	

	<p>La tasa de errores en el proceso de compra en línea no debe superar el 3%.</p> <p>La aplicación debe ser capaz de almacenar un mínimo de 150 productos en el catálogo sin afectar su rendimiento.</p> <p>La aplicación de pagos en línea debe cumplir con el estándar PCI DSS para garantizar la seguridad de las transacciones.</p> <p>Se deben incluir avisos de derechos de propiedad intelectual en todo el código fuente y en la presentación de la aplicación.</p> <p>La aplicación debe facilitar la actualización de los sistemas operativos y de todo el software base que lo soporta, mediante los parches, nuevas versiones o paquetes de servicio.</p> <p>Deben realizarse validaciones de los valores aceptables para todos los campos de entrada de datos que lo requieran.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

10. Estilos de arquitectura a utilizar

- Modelo Cliente/ Servidor



Aplicar un modelo cliente-servidor en este proyecto de una chocolatería ofrece ventajas significativas al separar responsabilidades, lograr modularidad y escalabilidad. El cliente proporciona la interfaz al usuario, mientras que el servidor maneja la lógica de negocio, gestión de productos, personalización de arreglos y pedidos. Esta arquitectura brinda flexibilidad, fácil mantenimiento e integración con otros sistemas, impulsando el éxito del proyecto en rendimiento, seguridad y evolución.

- Basada en Componente

El estilo arquitectónico basado en componentes ofrece ventajas como la reutilización, modularidad y mantenibilidad del sistema. Al organizar la arquitectura en componentes independientes, se promueve la reutilización, el desarrollo y mantenimiento eficiente, y la escalabilidad flexible del sistema.

Los componentes que se podrían incluir en este proyecto son los siguientes: Autenticación, catálogo de productos, carrito de compras, pedidos, administración.

- Doble Factor (Seguridad):

La arquitectura de doble factor en este proyecto añade seguridad adicional al inicio de sesión, reduciendo riesgos de acceso no autorizado. Requiere un segundo factor de autenticación, como un código de verificación, fortaleciendo la protección de las cuentas de usuario y asegurando la confidencialidad de los datos. Genera confianza en el sistema y brinda una experiencia segura a los usuarios.

Para implementar la arquitectura de doble factor en este proyecto al iniciar sesión, se puede seguir el siguiente enfoque:

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 48 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

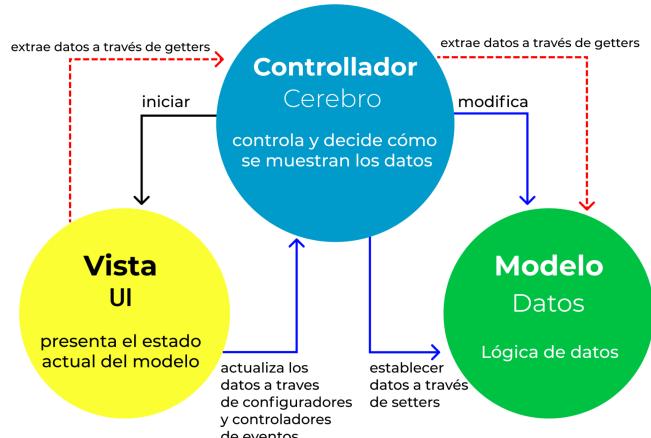
Segundo factor de autenticación



- Patrón MVC:

MVC separa claramente la lógica de negocio (Modelo), la presentación de datos (Vista) y la gestión de las interacciones del usuario (Controlador), lo que mejora la organización y la mantenibilidad del código. La separación de responsabilidades del MVC permite que múltiples equipos trabajen en paralelo en diferentes aspectos del proyecto. Por último, el patrón MVC fomenta una arquitectura modular y desacoplada, lo que facilita las pruebas unitarias y la evolución del sistema a lo largo del tiempo.

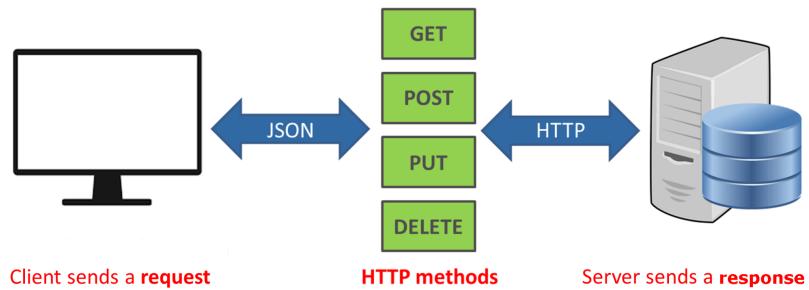
Patrones de Arquitectura MVC



- Orientada a API (Restful):

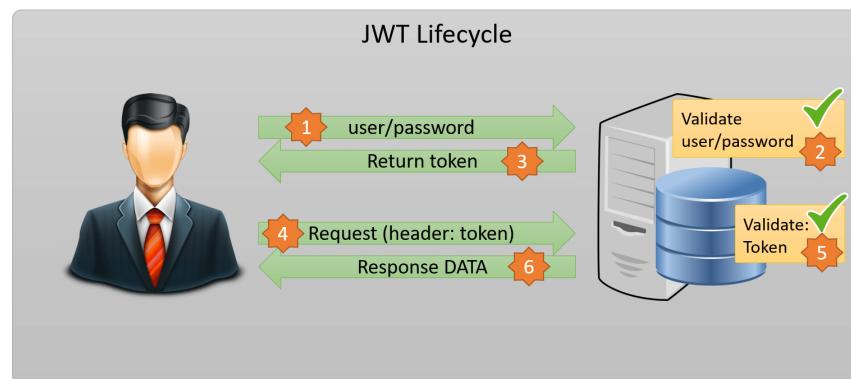
Beneficia la interoperabilidad, la escalabilidad, la facilidad de mantenimiento, la reutilización de componentes y la independencia tecnológica. Permite una comunicación flexible y eficiente entre los diferentes servicios y clientes, y facilita la integración con sistemas externos. Además, promueve una separación clara entre el frontend y el backend, lo que permite una evolución independiente de ambos.

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 49 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



- Autenticación y Autorización mediante tokens:

Los tokens son una magnífica forma de administrar la autenticación de los usuarios y autorización a ciertos módulos del sistema; pues permite crear de forma fácil, un mecanismo para comunicarse de forma segura entre el cliente y el servidor, además, de que permite mantener autenticado a un usuario por un tiempo determinado, evitando tener que iniciar sesión cada vez que entre a nuestra aplicación.



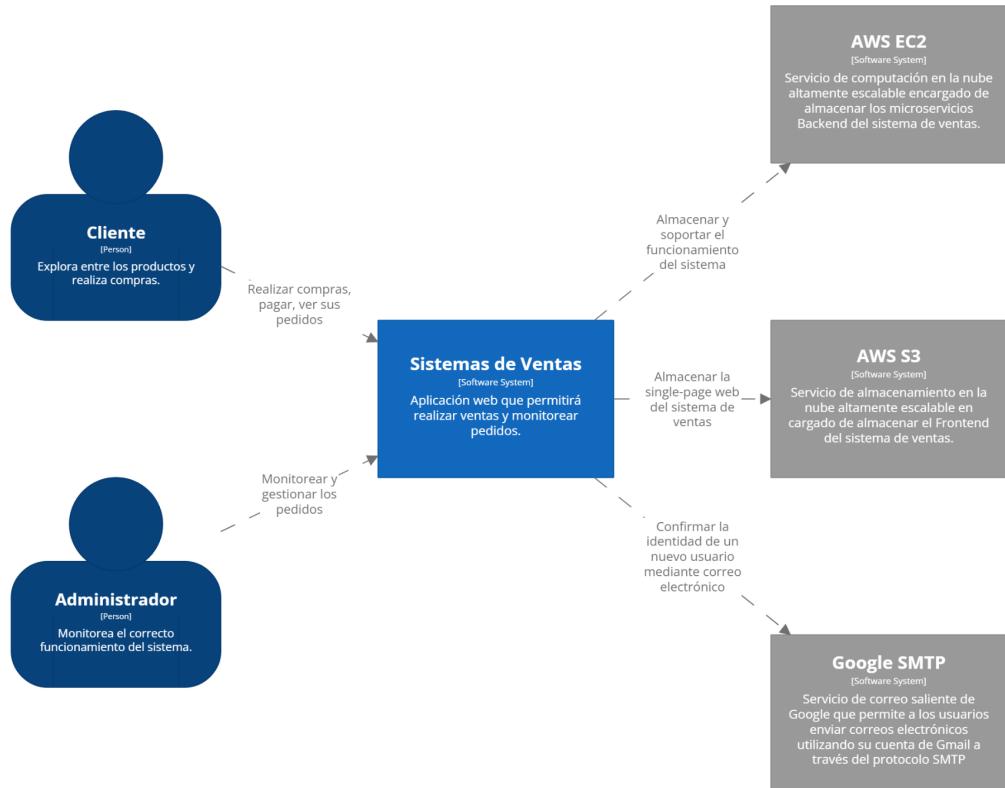
- Programación reactiva

En lugar de seguir un enfoque tradicional donde los cambios en los campos del formulario generan solicitudes al servidor, los formularios reactivos permiten una interacción fluida y en tiempo real con los usuarios, actualizando y validando los datos de manera instantánea. Esto se logra a través de la programación reactiva y la propagación eficiente de eventos, lo que mejora la experiencia del usuario y facilita la creación de interfaces dinámicas y altamente responsivas.

11. Tecnología a emplear y costos

Tecnología a emplear		Costo
Software	Visual Studio Code	99,55
	IntelliJ Idea	2217,8
	PostgreSQL	222,15
	Docker	
	Postman	55,54
Subtotal		2595,04
Servicios	Servidor SMTP	71,27
	Procesador de pagos (Paypal)	
Subtotal		190,43
Total		2666,36

12. Diagrama Contextual C4

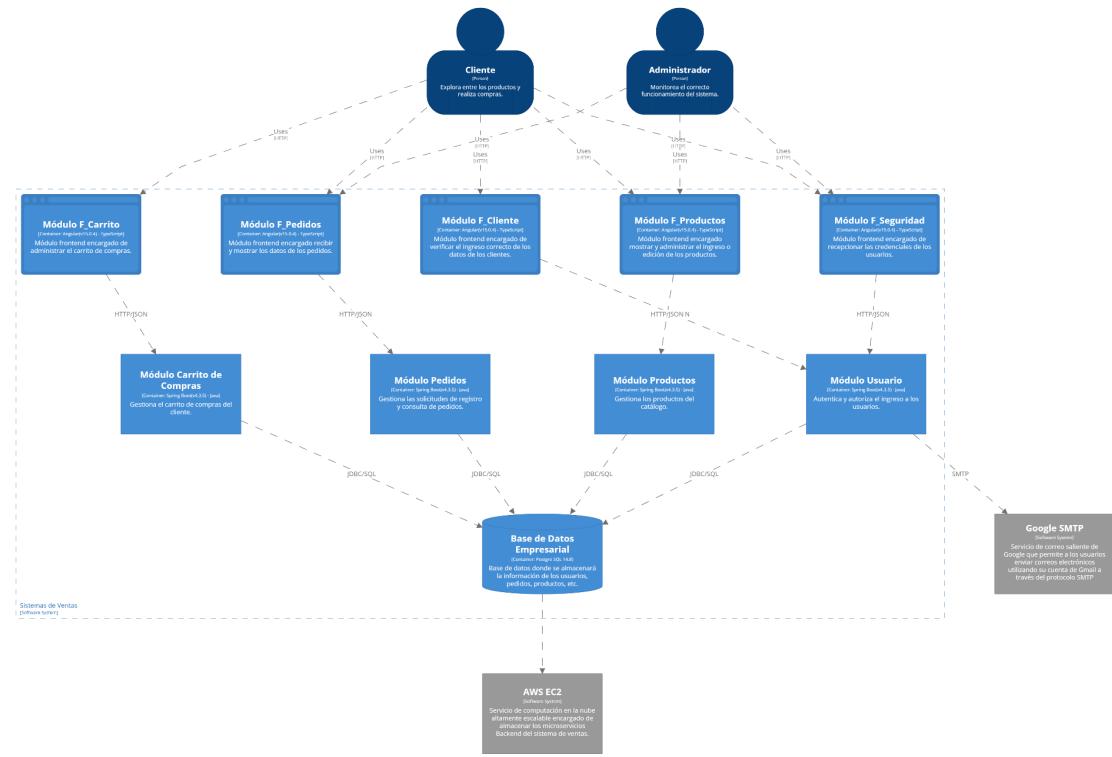


[System Context] Sistemas de Ventas

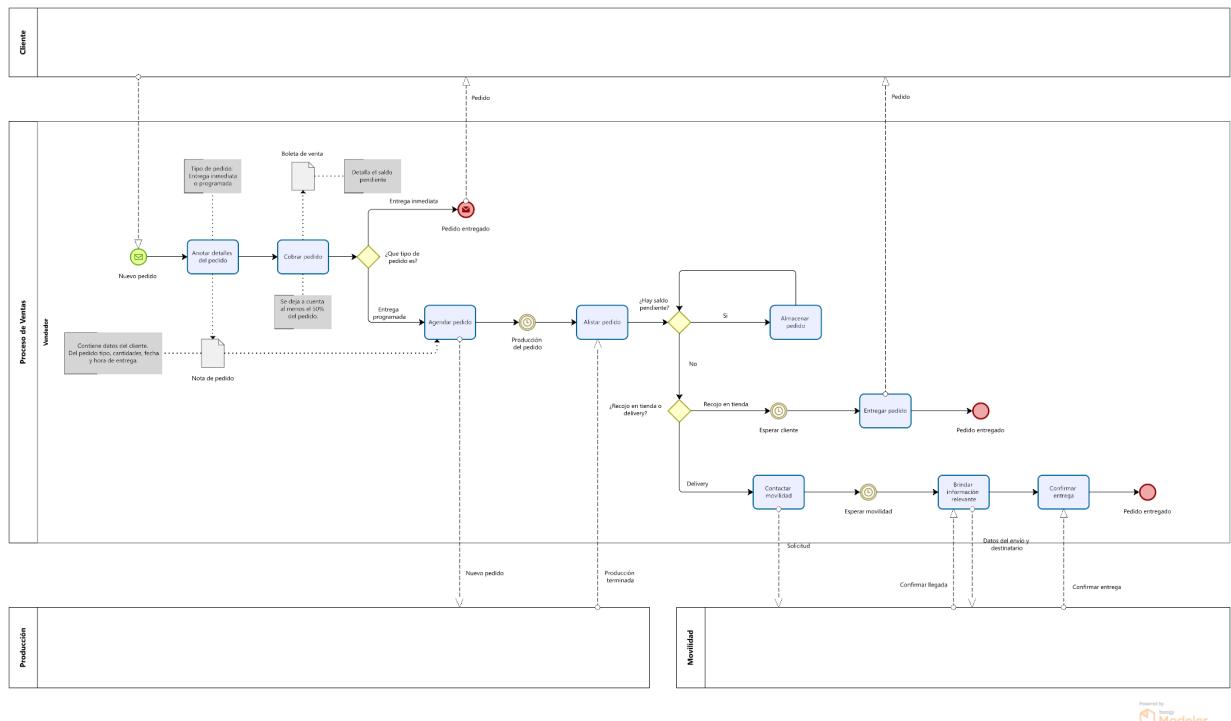
viernes, 14 de julio de 2023, 18:07 hora estándar de Perú

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 52 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

13. Diagrama Contenedores C4

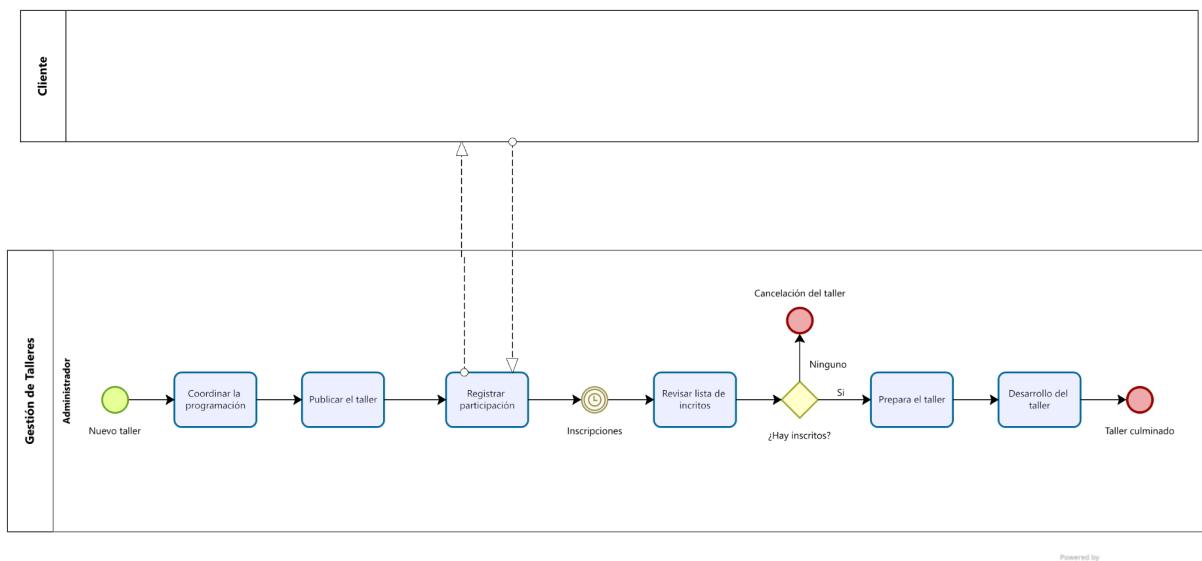


[Container] Sistemas de Ventas
versión: 1.0



14. Requisitos Funcionales y no Funcionales

Escenario AS-IS



Requisitos Funcionales

Código	Requisito
Grupo funcional: Gestión de Clientes	
RFU-001	Registrar datos del cliente
RFU-002	Editar datos del cliente
Grupo funcional: Gestión de Autenticación	
RFU-003	Ingresar al sistema
Grupo funcional: Gestión de Catálogo de Productos	
RFU-004	Mostrar el catálogo de productos
RFU-005	Editar productos en el catálogo
RFU-006	Añadir un nuevo producto al catálogo
RFU-007	Eliminar un producto del catálogo
Grupo funcional: Gestión de Pedidos	
RFU-008	Añadir productos al carrito de compras
RFU-009	Quitar productos del carrito de compras
RFU-010	Mostrar los productos agregados en el carrito de compras
RFU-011	Pagar el pedido
RFU-012	Registrar los datos de envío del pedido
RFU-013	Editar datos del pedido
RFU-014	Mostrar pedidos realizados previamente
RFU-015	Mostrar la lista de pedidos al administrador
RFU-016	Cambiar el estado del pedido

Requisitos No Funcionales

Código	Requisitos	Tipo
RNF-001	La aplicación debe ser segura y de acceso confiable para los clientes.	Seguridad
RNF-002	Todos los datos que se envíen y reciban deben estar protegidos.	Seguridad
RNF-003	La información personal de los clientes debe estar guardada de forma segura.	Seguridad
RNF-004	Las contraseñas deben ser protegidas utilizando un método seguro que haga que sea muy difícil descifrarlas.	Seguridad
RNF-005	Los pagos en línea deben de ser seguros y confiables.	Seguridad
RNF-006	La aplicación debe estar siempre disponible.	Rendimiento
RNF-007	El proceso de compra debe ser rápido y dejar esperando mucho tiempo a los clientes.	Rendimiento
RNF-008	La página web debe cargar rápidamente.	Rendimiento
RNF-009	La aplicación debe soportar a muchos clientes al mismo tiempo.	Rendimiento
RNF-010	En la página web no deben haber muchos errores al comprar.	Rendimiento
RNF-011	La aplicación debe poder mostrar los datos de varios productos establemente.	Rendimiento
RNF-012	La aplicación se vea bien en diferentes dispositivos, como teléfonos móviles y computadoras	Compatibilidad
RNF-013	La página web debe funcionar correctamente en navegadores populares.	Compatibilidad
RNF-014	Se debe prevenir la pérdida de los datos de la aplicación.	Mantenimiento
RNF-015	La aplicación debe de ser fácil de actualizar.	Mantenimiento

RNF-016	Se deben respetar los derechos de autor.	Legal
RNF-017	Los datos ingresados deben ser verificados.	Integridad

Product Backlog

Cod. Historia	Descripción de la Historia	Prioridad	Puntos	Iteración (Sprint)	Estado
HUC01	Como cliente, quiero registrar mis datos personales en el sistema, para poder realizar compras y recibir información de mis pedidos.	Alta	5	1	en progreso
HUC03	Como cliente, quiero poder ingresar al sistema con mi correo electrónico y contraseña, para poder realizar compras y ver mi historial de pedidos.	Alta	5	1	en progreso
HUC04	Como cliente, quiero poder ver el catálogo de productos disponibles en la tienda, para poder realizar compras.	Alta	8	1	en progreso
HUC05	Como cliente, quiero poder pagar mi pedido con una tarjeta de crédito o débito, para completar mi compra.	Alta	8	1	en progreso
HUC07	Como cliente, quiero poder registrar la dirección de envío de mi pedido, para recibir los productos en mi domicilio.	Alta	3	1	en progreso
HUC08	Como cliente, quiero poder agregar productos al carrito de compras, para comprar varios productos en una sola transacción.	Alta	5	1	en progreso
HUC10	Como cliente, quiero poder ver los productos que he agregado al carrito de compras, para verificar mi selección antes de finalizar la compra.	Alta	3	1	en progreso
HUC09	Como cliente, quiero poder quitar productos del carrito de compras, para ajustar mi selección de productos antes de finalizar la compra.	Media	1	2	pendiente

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 57 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

HUA01	Como administrador, quiero poder editar los productos existentes en el catálogo, para mantener la información actualizada.	Media	2	2	pendiente
HUA02	Como administrador, quiero poder agregar un nuevo producto al catálogo, para mantener la variedad de productos disponibles en la tienda.	Media	3	2	pendiente
HUA03	Como administrador, quiero poder eliminar un producto del catálogo, en caso de que ya no esté disponible para la venta.	Media	2	2	pendiente
HUA04	Como administrador, quiero poder ver la lista de todos los pedidos realizados en la tienda, para llevar un registro detallado.	Media	3	2	pendiente
HUA05	Como administrador, quiero poder cambiar el estado de un pedido, para mantener actualizado el estado del pedido en el sistema.	Media	2	2	pendiente
HUC02	Como cliente, quiero poder editar mis datos personales en el sistema, para mantenerlos actualizados.	Baja	3	3	pendiente
HUC06	Como cliente, quiero poder editar los datos de envío de mi pedido después de finalizar la compra, para corregir cualquier error.	Baja	2	3	pendiente
HUC09	Como cliente, quiero poder ver mi historial de pedidos realizados previamente, para verificar mis compras anteriores.	Baja	3	3	pendiente

Sprint Backlogs (incluyendo Work-items / Tasks)

Cod.Historia	Tarea	Tipo	Estado	Responsable
HUC01	Diseñar formulario de registro	Diseño	En progreso	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro	Codificación	Pendiente	Iago Carbajal

	Pruebas del formulario de registro	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC03	Diseñar formulario de inicio de sesión	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de inicio de sesión	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de inicio de sesión	Codificación	Pendiente	Iago Carbajal
	Pruebas del formulario de inicio de sesión	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de inicio de sesión	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC04	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Iago Carbajal
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Iago Carbajal
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC05	Diseñar vista de resumen de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar vista de resumen de pedido	Prototipado	Pendiente	Iago Carbajal
	Codificar vista de resumen de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas de la vista de resumen de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar vista de resumen de pedido	Implementación	Pendiente	Iago Carbajal
HUC07	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 59 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Iago Carbajal
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC08	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Iago Carbajal
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC10	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Iago Carbajal
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC09	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Iago Carbajal
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUA01	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 60 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

HUA01	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Iago Carbajal
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
HUA02	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Iago Carbajal
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
HUA03	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Fátima Oliden
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
HUA04	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Iago Carbajal
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 61 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

HUA05	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Iago Carbajal
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC02	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUC06	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Sebastián Pérez
	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
HUA08	Diseñar formulario de registro de pedido	Diseño	Pendiente	Miguel Fernández
	Prototipar formulario de registro de pedido	Prototipado	Pendiente	Valeria Melly
	Codificar formulario de registro de pedido	Codificación	Pendiente	Fátima Oliden
	Pruebas del formulario de registro de pedido	Pruebas	Pendiente	Iago Carbajal

	Implementar formulario de registro de pedido	Implementación	Pendiente	Pável Uzátegui
--	----------------------------------------------	----------------	-----------	----------------

15. Módulos del Sistema

Módulo	Descripción
Autenticación y Autorización	Módulo encargado de gestionar la autenticación y autorización de los usuarios en el sistema, permitiendo el acceso seguro y controlado a las funcionalidades y recursos, utilizando el servicio Spring Security con el protocolo JWT..

Módulo	Descripción
Catálogo de Productos	Módulo que permite administrar y mostrar los productos disponibles para la venta en el sistema, incluyendo la gestión de descripciones, precios e imágenes
Gestión de Pagos	Este módulo se encargará de procesar y gestionar los pagos de los clientes. Incluirá la integración con un procesador de pagos externo, como PayPal o Stripe, y proporcionará funcionalidades para realizar transacciones seguras y registrar la información de pago.
Carrito de Compras	Este módulo permitirá a los clientes seleccionar y gestionar los productos que deseen comprar. Incluirá funcionalidades como agregar productos al carrito, modificar cantidades y proceder al pago.
Gestión de Pedidos	Módulo encargado de administrar los pedidos realizados por los clientes. Incluye funcionalidades como crear pedidos, gestionar estados de pedidos, registrar datos de envío, generar facturas y realizar seguimiento del proceso de entrega.

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 63 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

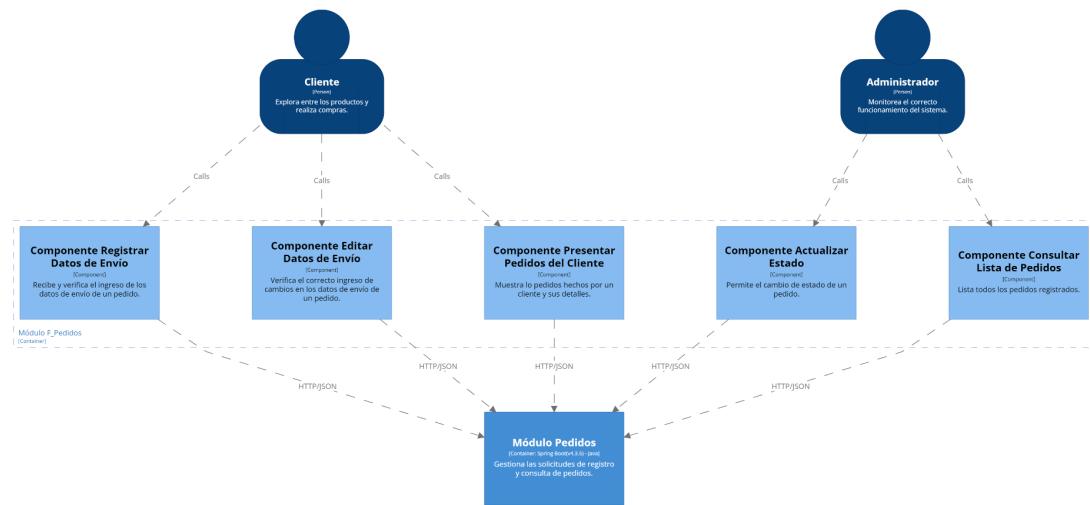
Panel de Administración

Módulo exclusivo para los administradores del sistema, que proporciona funcionalidades avanzadas de gestión, como la administración de usuarios, productos y pedidos, así como la generación de informes y estadísticas.

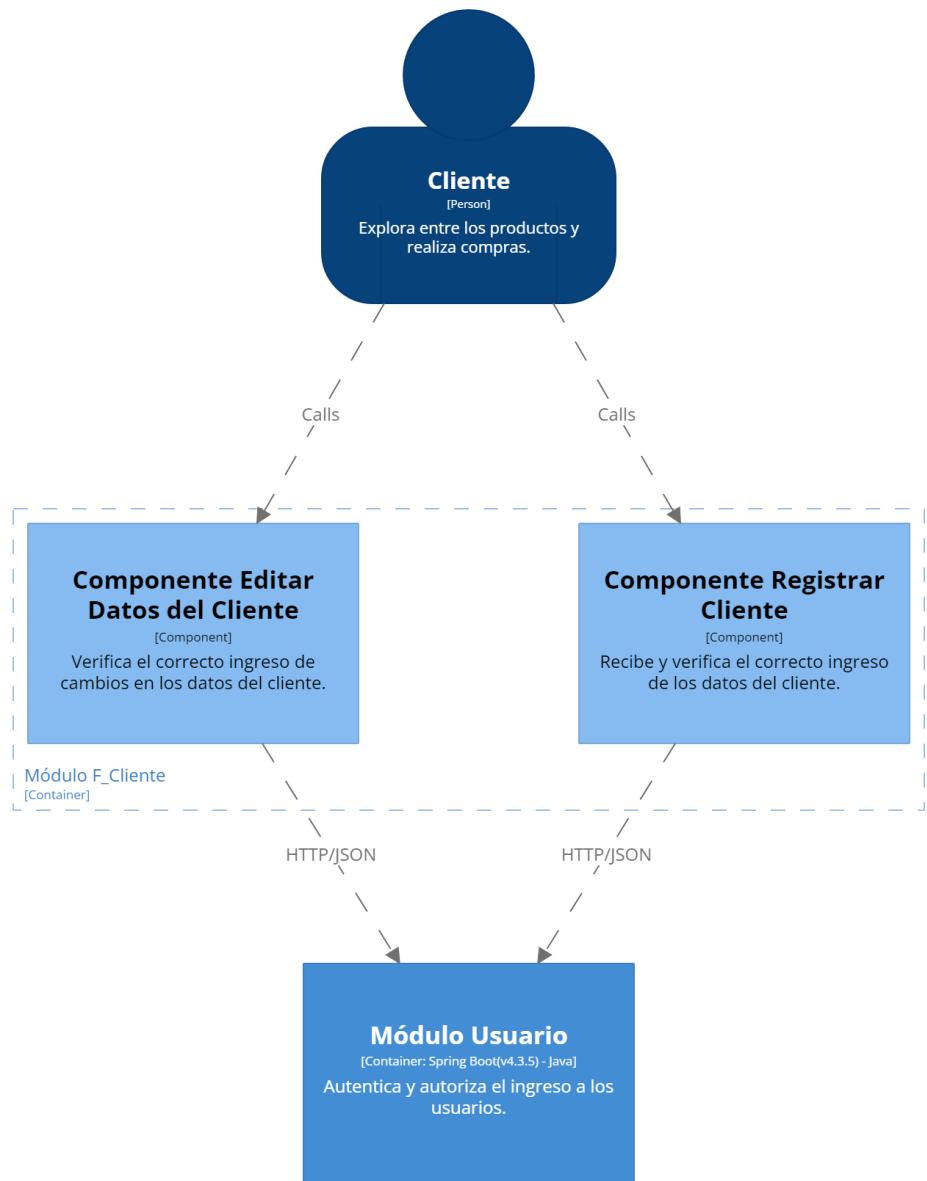
Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 64 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

16. Diagrama Componentes C4

Diagramas



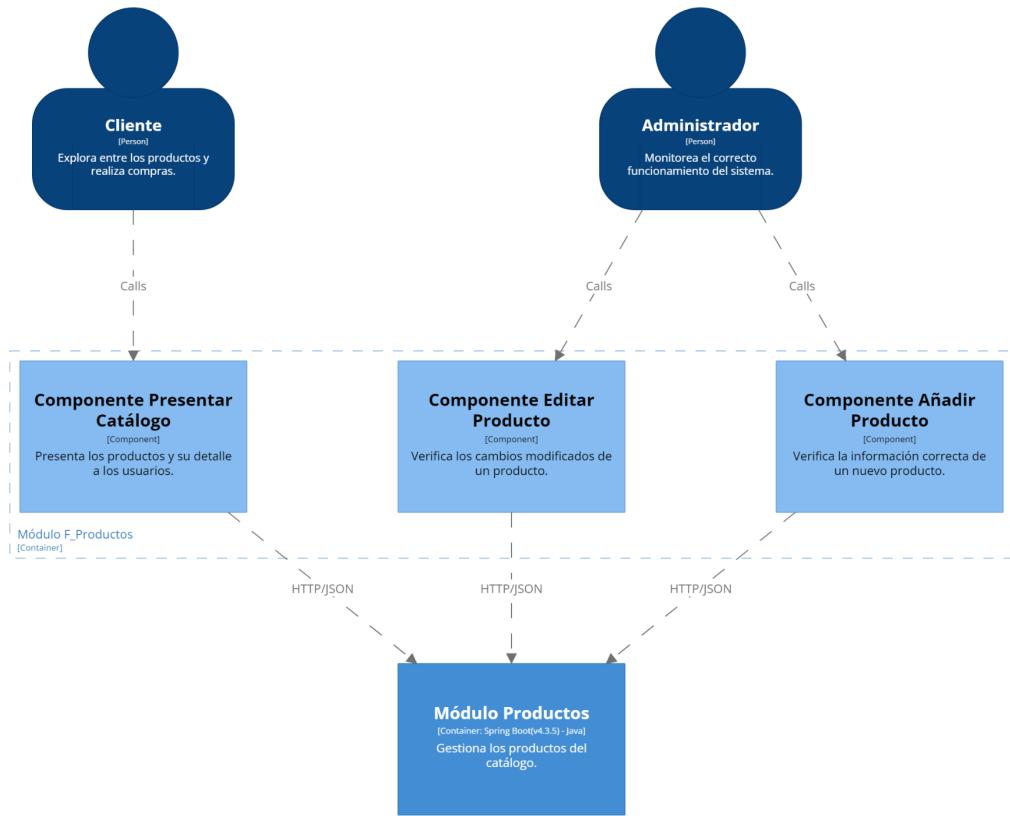
[Component] Sistemas de Ventas - Módulo F_Pedidos
viernes, 14 de julio de 2023, 18:17 hora estándar de Perú



[Component] Sistemas de Ventas - Módulo F_Cliente

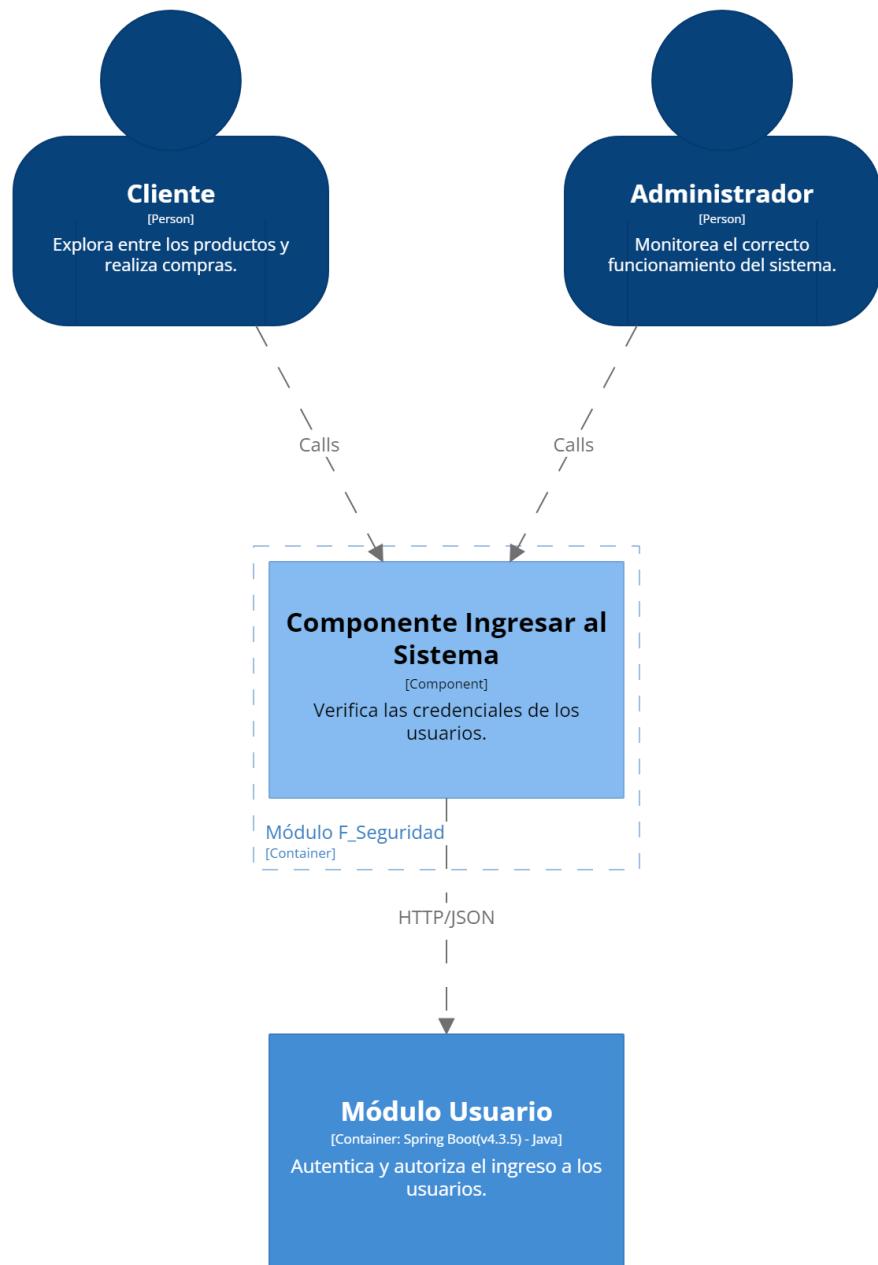
viernes, 14 de julio de 2023, 18:19 hora estándar de Perú

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 66 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



[Component] Sistemas de Ventas - Módulo F_Productos
viernes, 14 de julio de 2023, 18:19 hora estándar de Perú

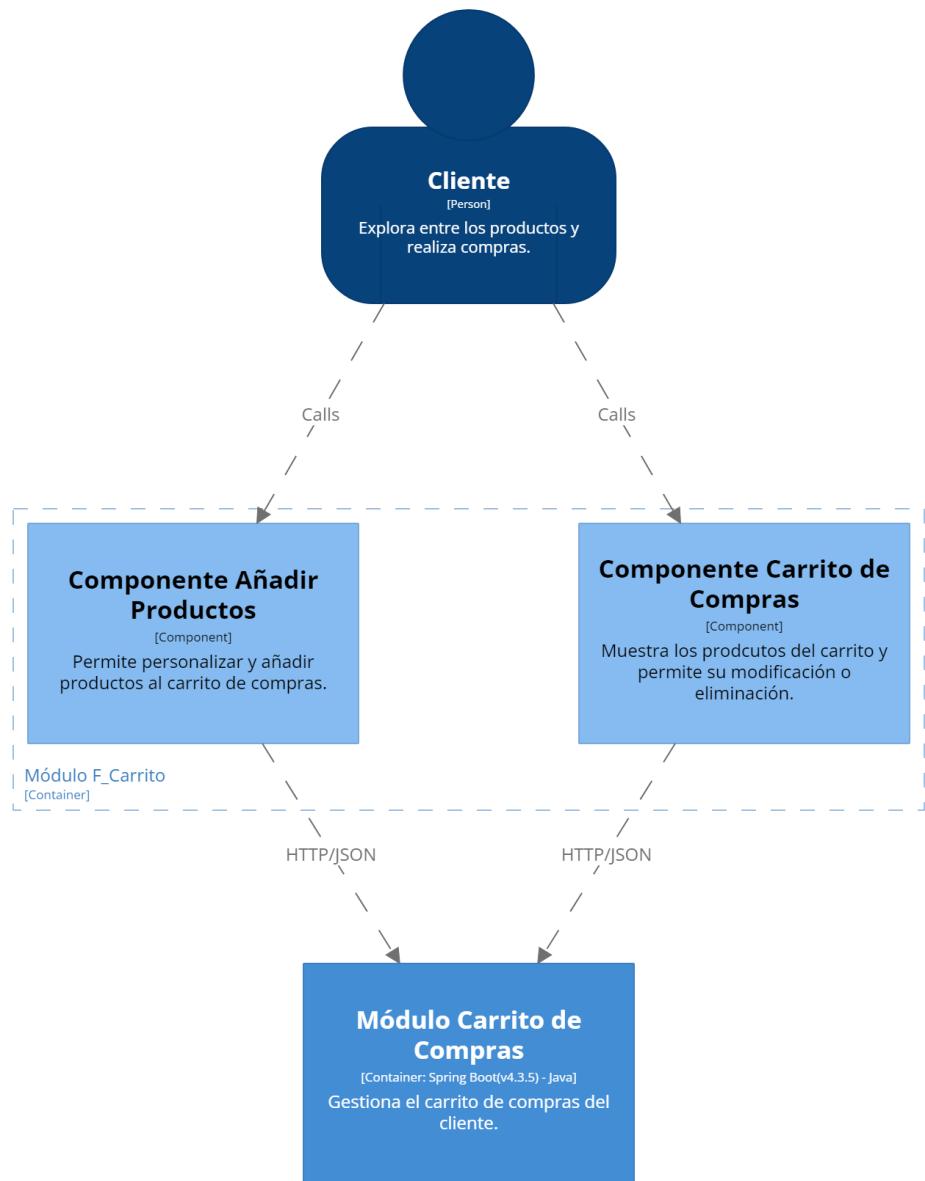
Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 67 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



[Component] Sistemas de Ventas - Módulo F_Seguridad

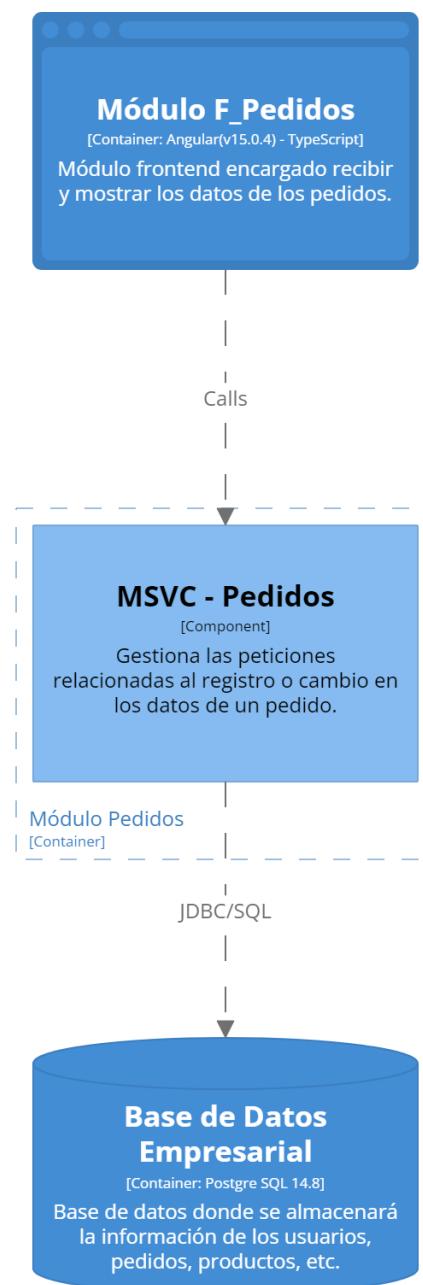
viernes, 14 de julio de 2023, 18:20 hora estándar de Perú

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 68 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



[Component] Sistemas de Ventas - Módulo F_Carrito
viernes, 14 de julio de 2023, 18:20 hora estándar de Perú

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 69 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



[Component] Sistemas de Ventas - Módulo Pedidos

viernes, 14 de julio de 2023, 18:21 hora estándar de Perú

Patrones empleados

- Backend

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 70 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

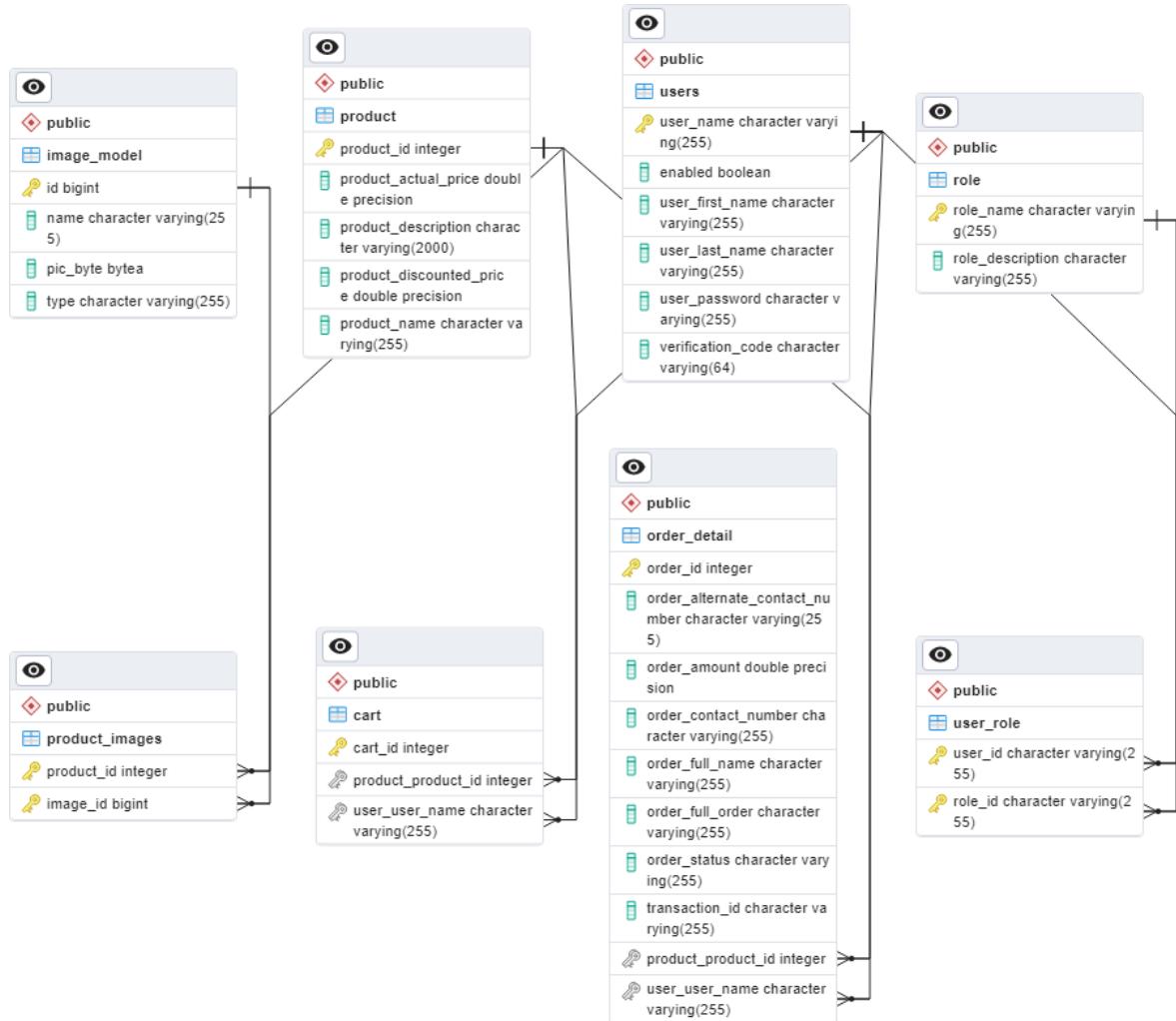
Patrón	Tipo	Descripción
DTO (Mappers)"	Estructural	Patrón que se utiliza para mapear objetos de transferencia de datos (DTO) a entidades de persistencia y viceversa. Spring Boot utiliza este patrón para separar las entidades de persistencia de los objetos que se transmiten entre el frontend y el backend.
Builder	Creacional	Patrón que se utiliza para crear objetos complejos mediante un flujo de construcción más legible y flexible. Spring Boot, junto con la biblioteca Lombok, proporciona el patrón Builder a través de la anotación @Builder, que genera automáticamente métodos de construcción encadenados para crear instancias de objetos con diferentes atributos configurables.
Inyección de dependencias	Creacional	Al igual que en el frontend, la inyección de dependencias también es un patrón utilizado en el backend de Spring Boot. Permite gestionar las dependencias entre los componentes de la aplicación de manera inversa, lo que facilita la modularidad, reutilización de código y pruebas unitarias.
MVC (Modelo-Vista-Controlador)	Arquitectónico	Patrón arquitectónico que divide una aplicación en tres componentes principales: el modelo (representa los datos y la lógica empresarial), la vista (representa la interfaz de usuario) y el controlador (maneja las solicitudes y las acciones del usuario). Spring Boot utiliza este patrón para estructurar y organizar la lógica de la aplicación, separando las responsabilidades y facilitando la escalabilidad y el mantenimiento.

- Frontend

Patrón	Tipo	Descripción
Observer	Comportamiento	Patrón que permite establecer relaciones de dependencia uno a muchos, donde un objeto (sujeto) notifica automáticamente a otros objetos (observadores) cuando cambia su estado.
Inyección de dependencias	Creacional	Patrón que permite gestionar las dependencias entre componentes de forma inversa, donde las dependencias se inyectan en lugar de ser creadas o administradas directamente por el componente.
Decorador	Estructural	Patrón que permite agregar funcionalidad adicional a un objeto existente de manera dinámica. Angular utiliza decoradores para proporcionar anotaciones y metadatos a las clases, como @Component, @NgModule, @Injectable, entre otros, lo que permite extender y personalizar el comportamiento de los componentes y servicios.

Servicios empleados

Diseño de la base de datos



17. Diagramas de Código C4

Diagrama de Clase

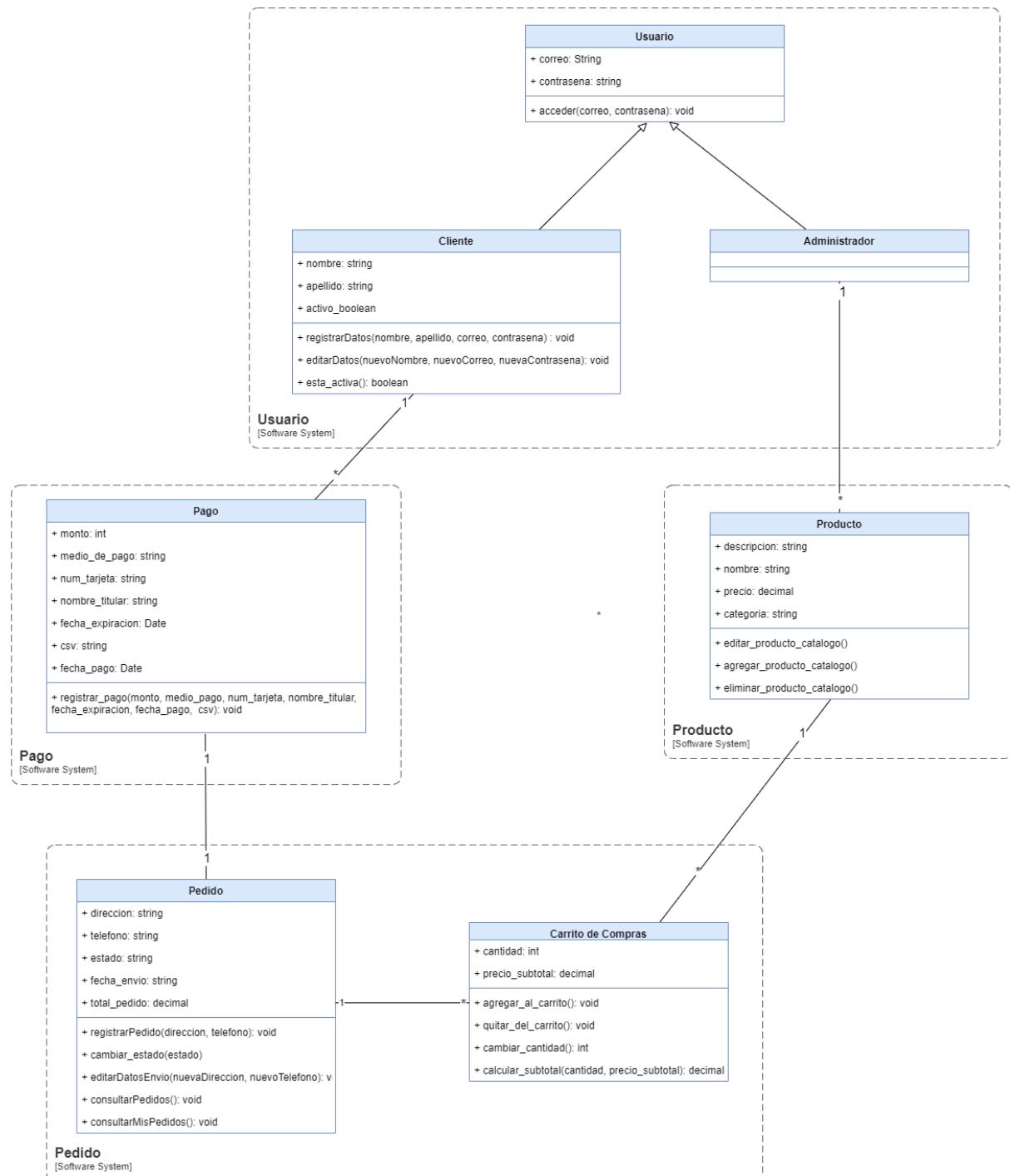


Diagrama de Objetos

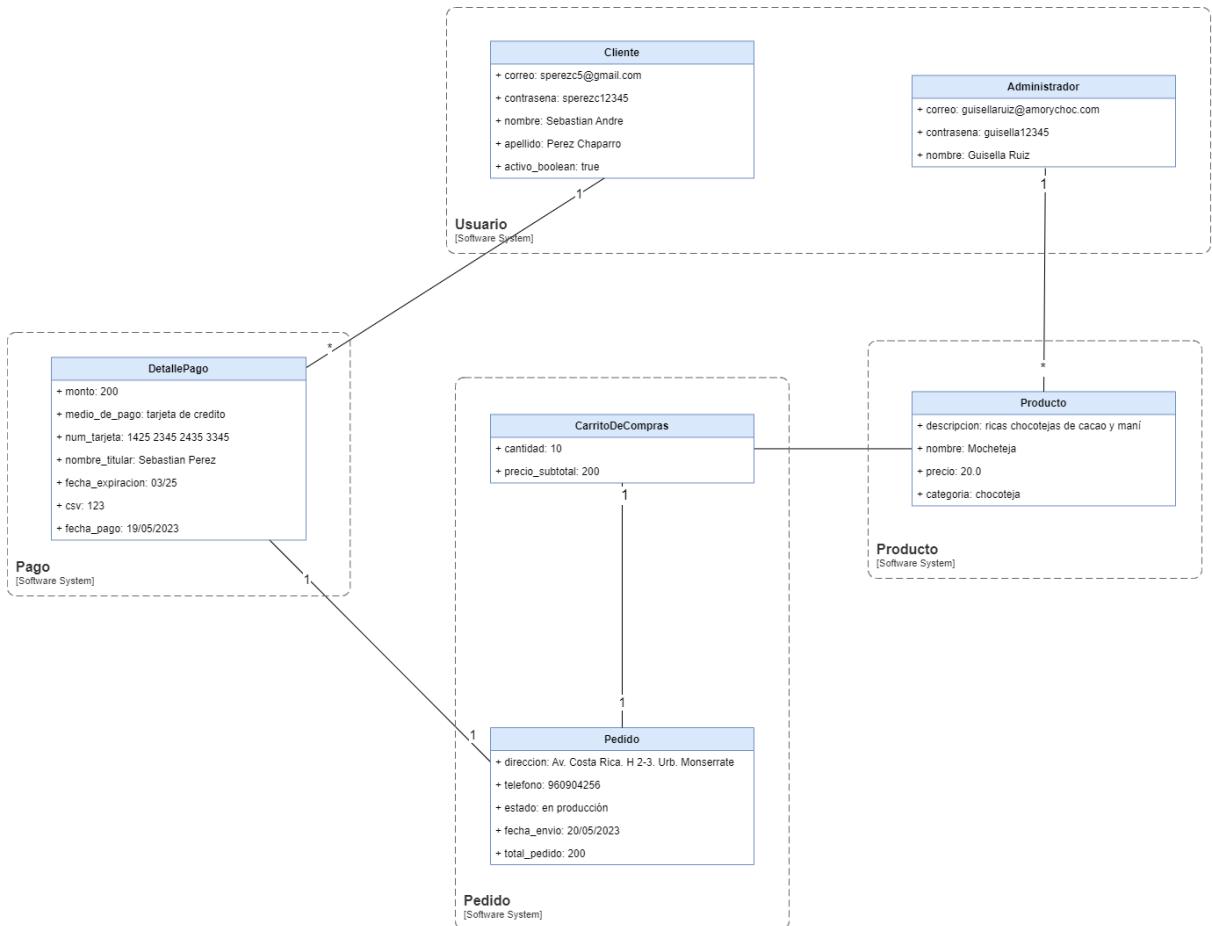
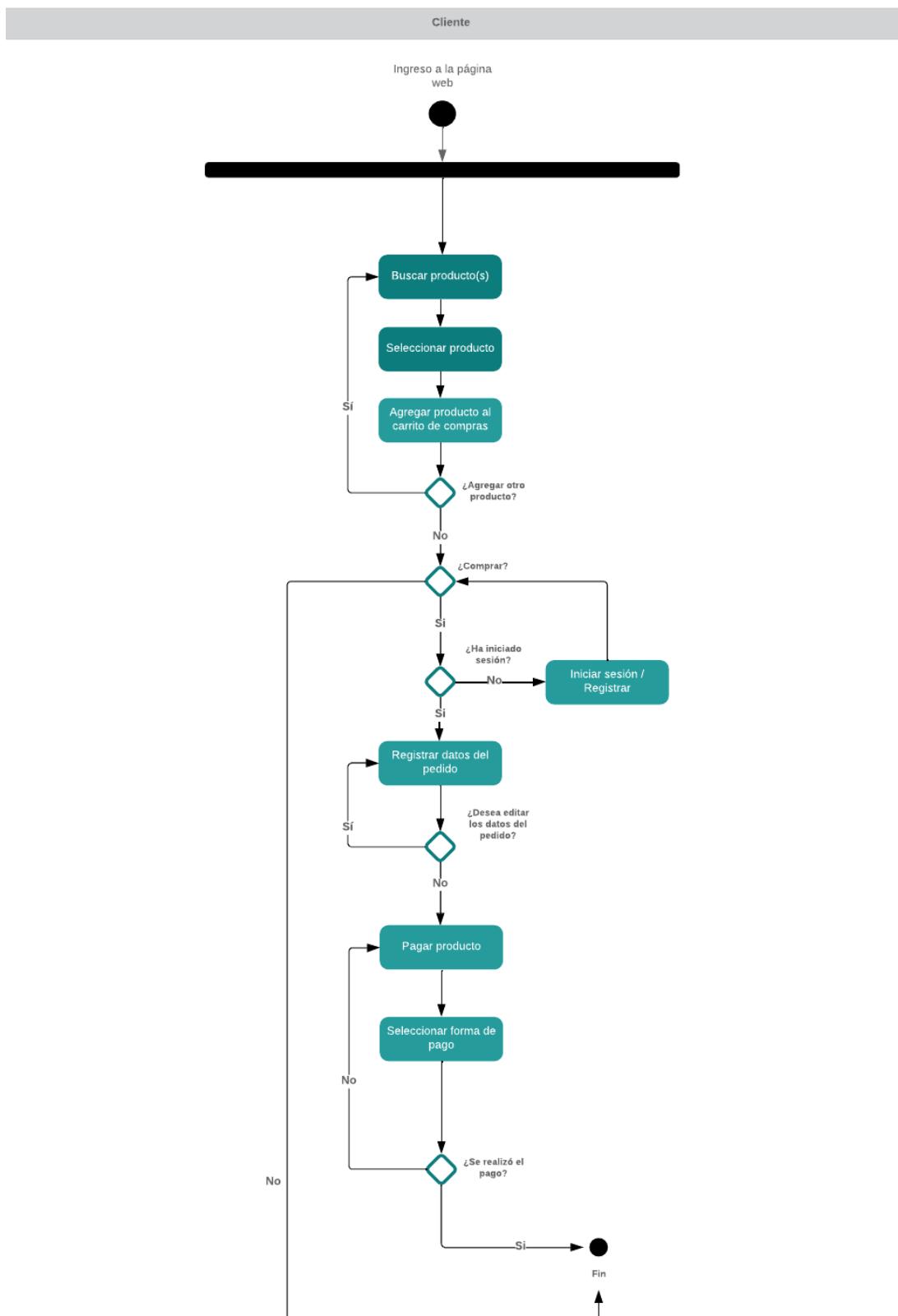


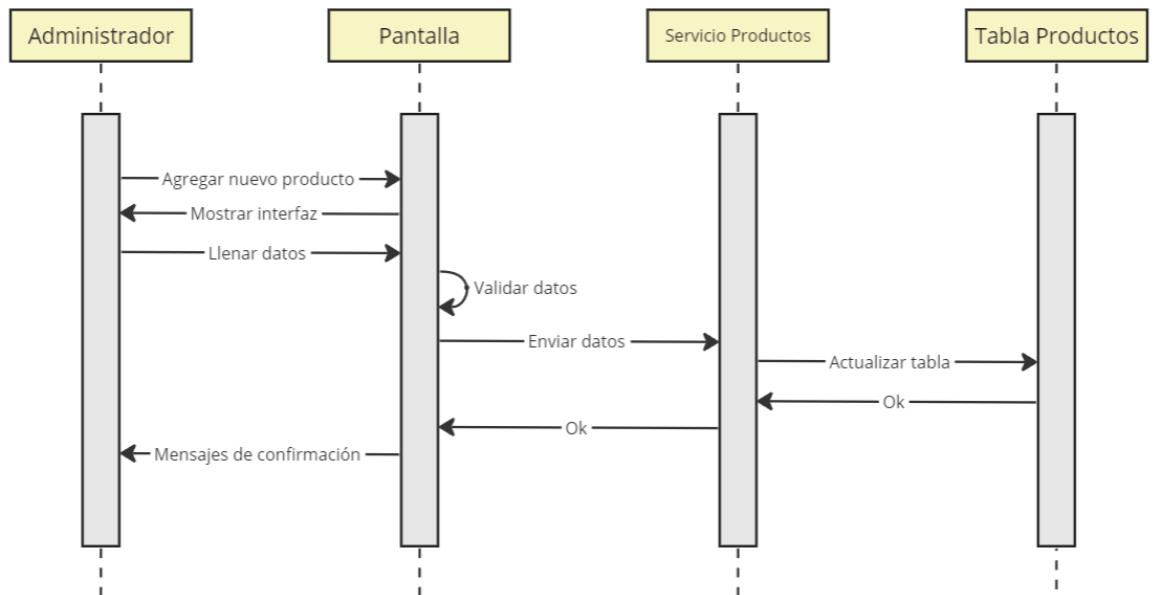
Diagrama de Actividades



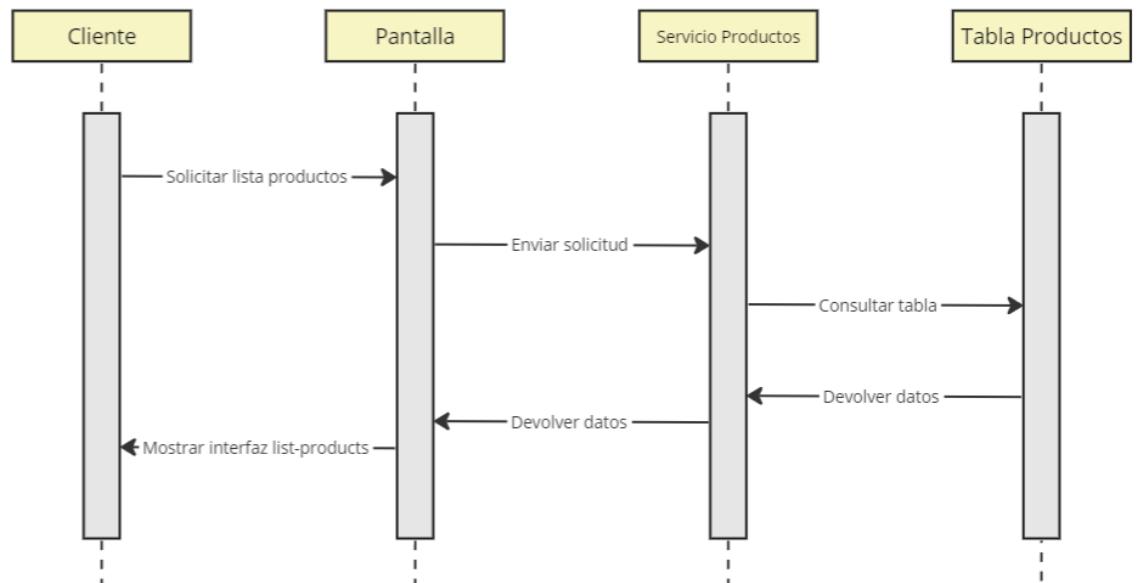
Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 75 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

Diagramas de secuencia

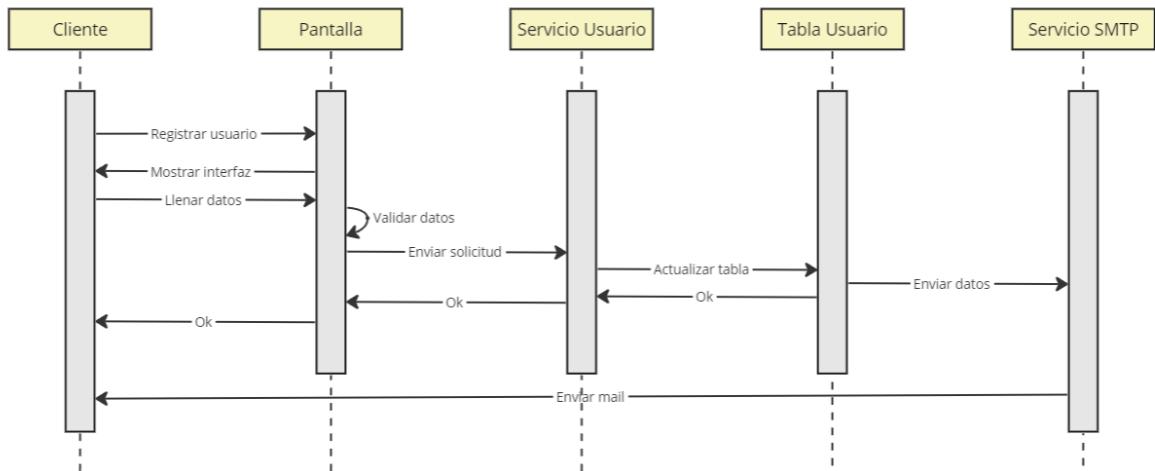
Registrar datos de productos



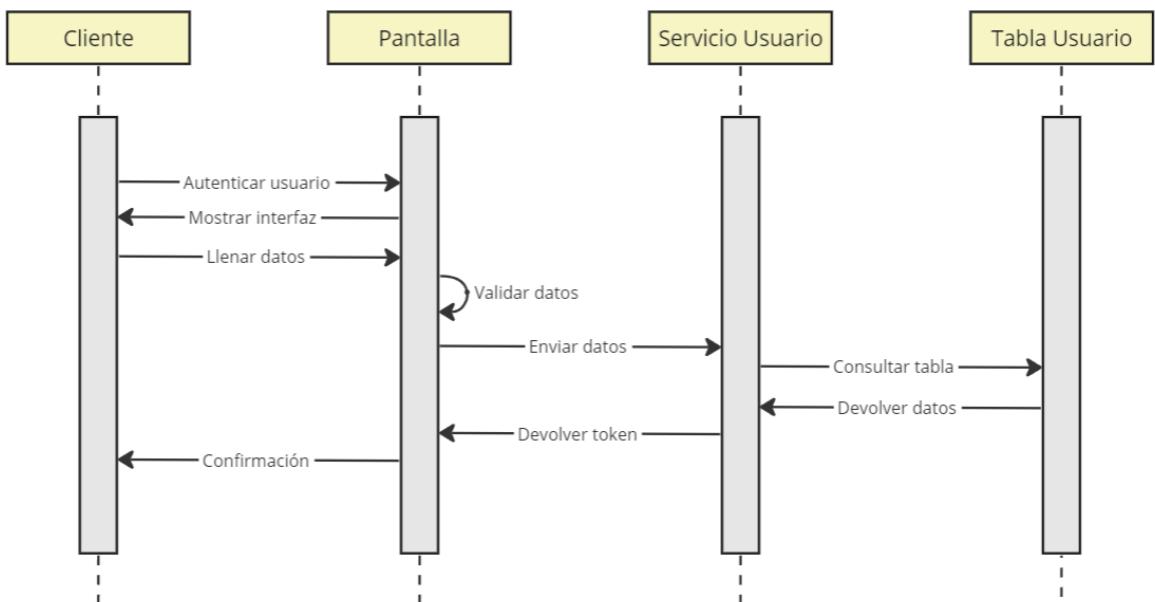
Presentar productos



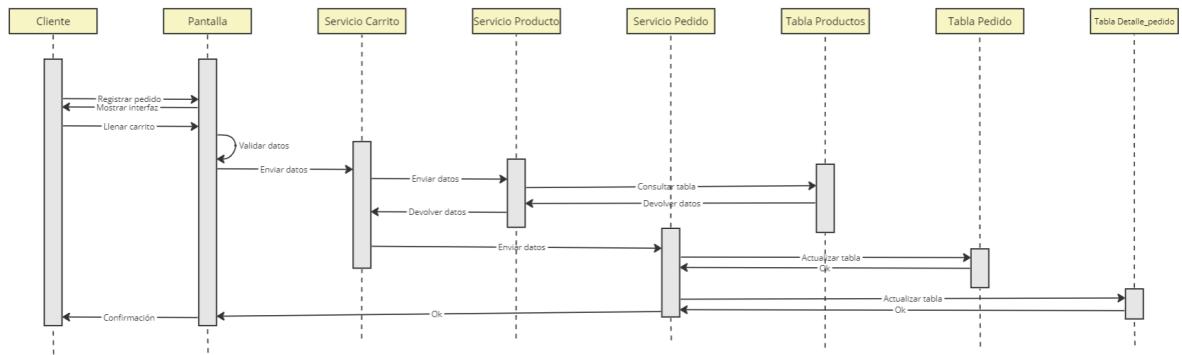
Registrar datos del cliente



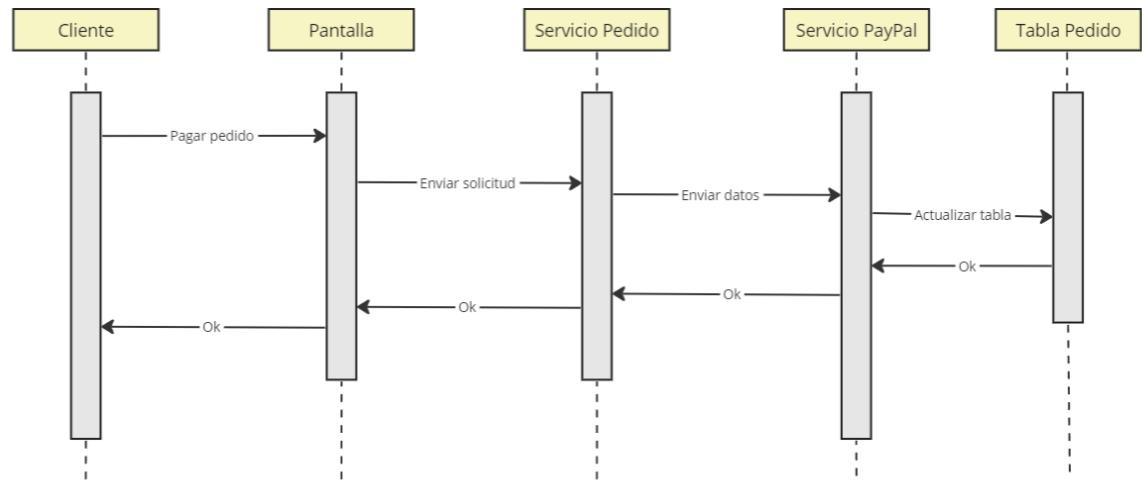
Autenticación del cliente



Registrar pedido



Validación de pagos



Consulta de pedidos

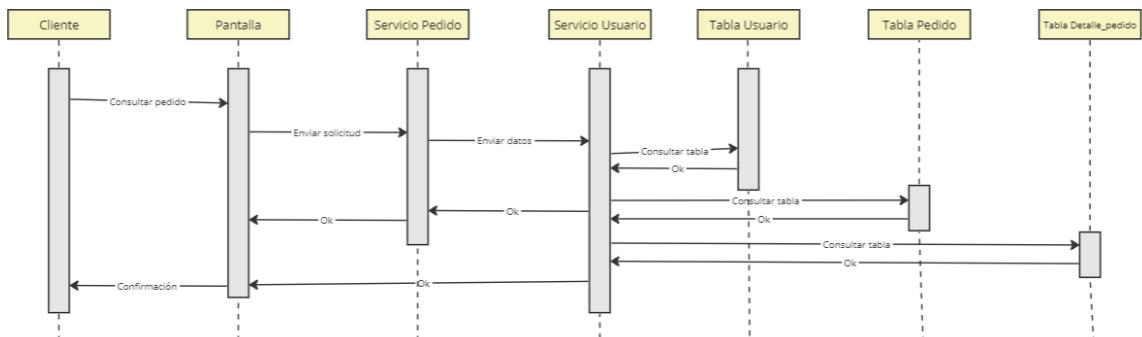


Diagrama de comunicación

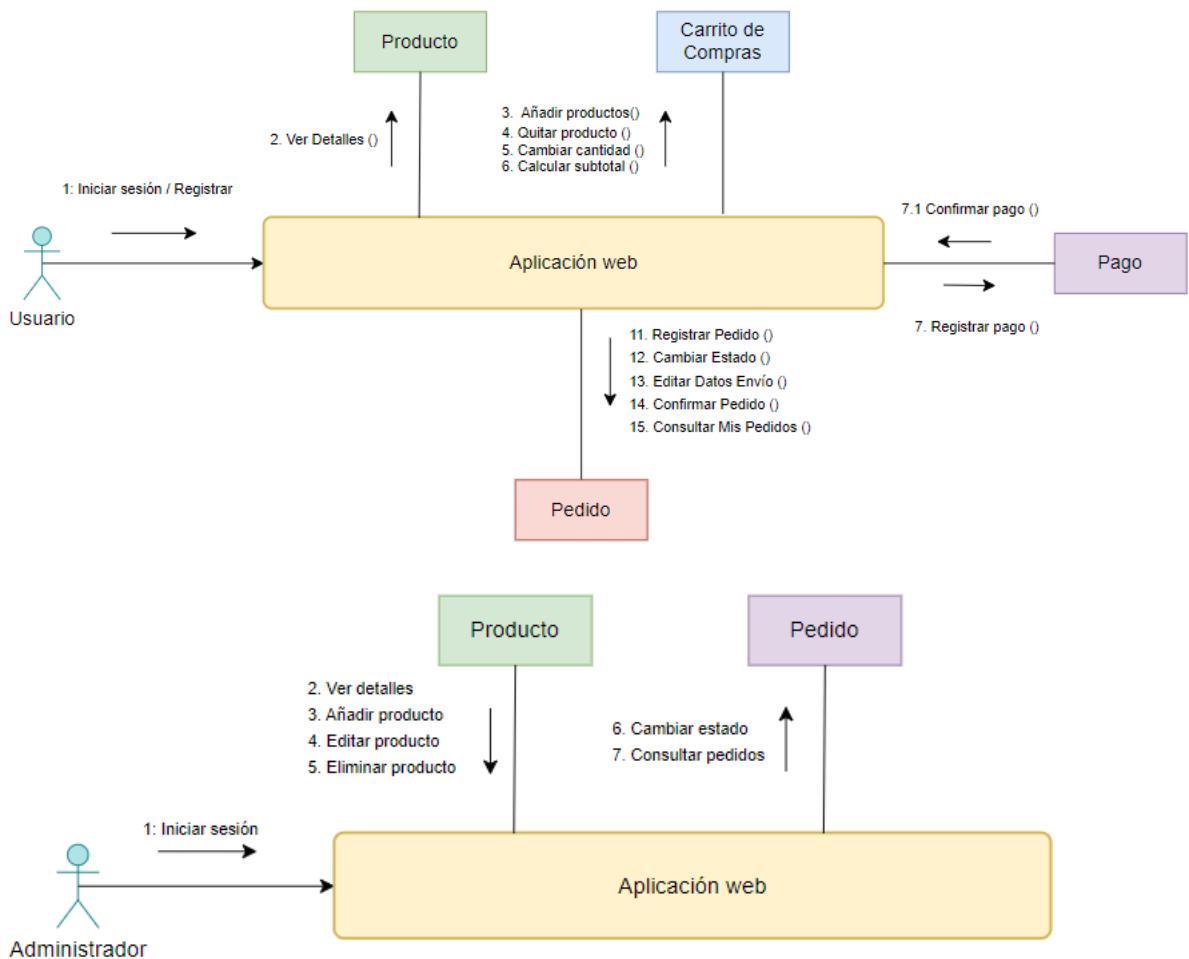
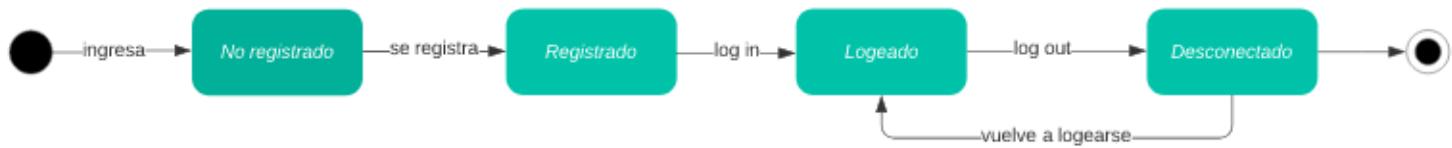
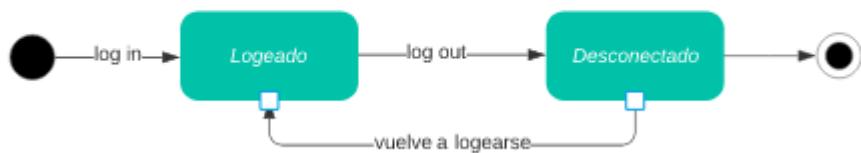


Diagrama de Estados

Cliente



Administrador



Pedido



18. Otras vistas

(Si considera necesario)

Producto



Prototipos

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 81 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Inicio y Catálogo

 **Amor&Chocolate**

Inicio **Catálogo** Talleres Contacto

Carrito  Iago

El Mejor Sitio Para Comprar Los Mejores Chocolates Con Los Mejores Diseños

[Comprar](#)



Chocolates

[Ver más >](#)



 **Amor&Chocolate**

[Producto](#) [Recursos](#) [Compañía](#) [¿Tienes alguna queja?](#)

[Novedades](#) [Blog](#) [Nosotros](#)

[Precio](#) [User guides](#) [Únete](#) [Enviar](#)

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 82 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Detalle de producto

 **Amor&Chocolate** Inicio Catálogo Talleres Contacto  Carrito  Iago

Huevo Aiapaec

 Favorito



Descripción

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Lorem lorem aliquam sed lacinia quis. Nibh dictumst vulputate odio pellentesque sit quis ac, sit ipsum. Sit rhoncus velit in sed massa arcu sit eu. Vitae et vitae eget lorem non dul. Sollicitudin ut mi adipiscing quis chaparrus.

Cantidad

- 1 +

S/ 10.00



 Añadir al carrito

También te puede interesar...

[Ver más >](#)



Huevo Aiapaec 2



Huevo Aiapaec 3



Huevo Aiapaec 4



Huevo Aiapaec 5

 **Amor&Chocolate**

Producto **Recursos** **Compañía** **¿Tienes alguna queja?**

Novedades	Blog	Nosotros	<input type="text" value="Escribe tu comentario"/>	Enviar
Precio	User guides	Únete		

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 83 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

Productos agregados

Orden	Precio	Cantidad	Total	Subtotal
	Huevo Aiapae 1	S/ 10.00	- 1 +	S/ 10.00 ×
	Huevo Aiapae 2	S/ 10.00	- 1 +	S/ 10.00 ×
	Huevo Aiapae 3	S/ 10.00	- 1 +	S/ 10.00 ×

[S/ 30.00](#)[Continuar](#)[SEGUIR COMPRANDO](#)

 Amor&Chocolate

Producto	Recursos	Compañía	¿Tienes alguna queja?
Novedades	Blog	Nosotros	<input type="text"/> Escribe tu comentario Enviar
Precio	User guides	Únete	

- Carrito de compras

- Checkout

 **Amor&Chocolate**

Inicio Catálogo Talleres Contacto

 **Carrito**  Iago

Checkout

Order summary				
Name	Price	Quantity	Total	
	\$52	1	\$52	
	\$46	2	\$92	
	\$12	3	\$36	

Payment method	
	Mastercard **** 5987
Change payment method	

Voucher	
<input type="text"/>	Apply

Summary	
Subtotal	\$180
Discount	-\$15
Delivery Fee	\$22
Total	\$187

Pay

Delivery options	
Operator	<input checked="" type="radio"/> UPS <input type="radio"/> Amazon <input type="radio"/> DHL
Time	<input checked="" type="radio"/> Standard delivery <input type="radio"/> Instan

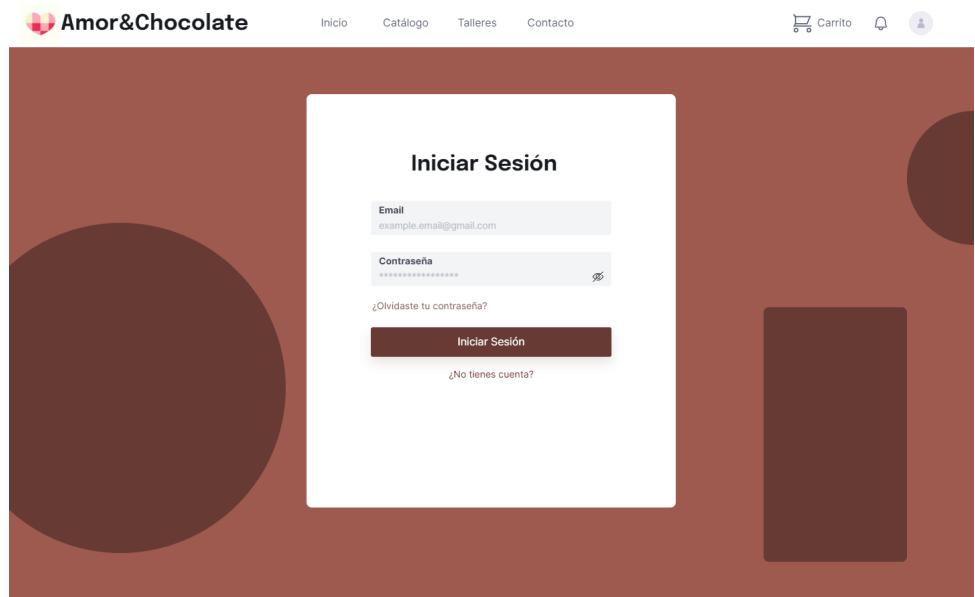
Recipient information	
Full name	<input type="text"/>
Phone number	<input type="text"/>
Address	
<input checked="" type="checkbox"/> Save as default	

Pedidos

CUSTOMER NAME	COMPANY	ORDER VALUE	ORDER DATE	STATUS
Elizabeth Lee	AvatarSystems	\$359	10/07/2023	Listo
Carles Puyol	SmoozeShift	\$747	24/07/2023	Listo
Elizabeth Bailey	Prime Time Telecom	\$564	08/08/2023	Pendiente
Ryan Brown	OmniTech Corporation	\$541	31/08/2023	Pendiente
Ryan Young	DataStream Inc.	\$769	01/05/2023	Entregado
Sergi Roberto	FlowRush	\$922	10/06/2023	Entregado

1 2 3 4 ... 10 11 >

- Inicio de sesión



Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 86 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Registrar usuario

Crear una cuenta

Nombres
Jason

Apellido
Tatum

Email
example.email@gmail.com

Password
Enter at least 8+ characters

Registrarse

Crear una cuenta

Nombres
JASON

Ape
TATUM

Ema
example@gmail.com

Pas:
Enter at least 8+ characters

✓ Registro exitoso

Registrarse

19. Fuera del Alcance

- Desarrollar una aplicación móvil complementaria para la chocolatería.
- Ofrecer servicios de envío internacional.
- Implementar un sistema de fidelización de clientes con puntos y recompensas.
- Diseñar e implementar un sistema de seguimiento de envíos y logística.
- Desarrollar funcionalidades de comercio electrónico adicionales, como promociones y descuentos especiales.
- Implementar un sistema de gestión de devoluciones y reembolsos.
- Desarrollar una funcionalidad de reserva y pago de eventos especiales, como fiestas o celebraciones.

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 87 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Integrar sistemas de recomendación personalizada de productos.
- Implementar una funcionalidad de chat en tiempo real para atención al cliente.
- Desarrollar una funcionalidad de seguimiento de inventario en tiempo real.
- Integrar un sistema de gestión de clientes y marketing automatizado.

20. Restricciones (con sustentación)

- Comparativa

Frameworks de desarrollo frontend

Angular	React	Vue
Es un marco de trabajo completo, lo que significa que viene con todas las herramientas necesarias para construir una aplicación, incluyendo enrutamiento, gestión del estado y servicios HTTP.	Es una biblioteca, no un marco completo. Esto significa que necesita integrar otras bibliotecas para funciones como la gestión del estado y el enrutamiento.	Vue, aunque es un marco de trabajo, es más ligero que Angular y, a menudo, requiere bibliotecas adicionales para la gestión del estado y el enrutamiento.
Está respaldado por Google, lo que proporciona una gran seguridad en cuanto a su mantenimiento y actualizaciones futuras.	Está respaldado por Facebook, pero su comunidad de código abierto es quien más contribuye a su desarrollo y mantenimiento.	Es mantenido por una comunidad de desarrolladores y no tiene el respaldo de una gran corporación.
Utiliza TypeScript por defecto, lo que permite un mejor soporte para las características de ES6 y la detección temprana de errores.	Está basado en JavaScript, pero también puede ser utilizado con TypeScript. Sin embargo, se necesita configuración adicional.	Puede ser utilizado con JavaScript o TypeScript, pero su uso principal es con JavaScript.
Angular tiene una fuerte integración con RxJS, lo que proporciona potentes capacidades para la programación reactiva.	React puede ser utilizado con bibliotecas reactivas como RxJS, pero necesita integración adicional y no está tan profundamente vinculado como Angular.	Vue puede utilizar bibliotecas reactivas como RxJS, pero al igual que React, necesita integración adicional.

Angular tiene una gran comunidad y es utilizado por muchas grandes corporaciones, asegurando una amplia gama de recursos de aprendizaje y soluciones a problemas comunes.	React tiene la mayor comunidad de todas y es utilizado por muchas empresas, lo que también asegura una amplia gama de recursos de aprendizaje y soluciones a problemas comunes.	Vue tiene una comunidad más pequeña, aunque está creciendo rápidamente, especialmente en China.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Frameworks de desarrollo backend

Spring Boot	Express.js	Django
Spring Boot es un marco de trabajo para Java que simplifica el desarrollo de aplicaciones independientes, proporcionando autoconfiguración, y permitiendo a los desarrolladores centrarse en la lógica del negocio.	Express.js es un marco de trabajo para Node.js, enfocado en la simplicidad y la velocidad. Aunque es muy popular, requiere integración con otras bibliotecas para funcionalidades más avanzadas.	Django es un marco de trabajo de Python que sigue el patrón MVC. Incluye muchas funcionalidades, pero puede ser demasiado pesado para proyectos sencillos.
Spring Boot tiene un robusto sistema de inyección de dependencias, lo que puede aumentar la modularidad y la reutilización del código.	Express.js no tiene inyección de dependencias integrada y requiere bibliotecas adicionales para esto.	Django no tiene inyección de dependencias incorporada, pero puede integrarse con bibliotecas de terceros para esto.
Spring Boot es altamente escalable, lo que lo hace adecuado para aplicaciones empresariales de gran escala.	Express.js también es escalable, pero puede requerir más configuración y administración que Spring Boot.	Django es escalable, pero puede requerir más esfuerzo para alcanzar la misma escala que Spring Boot.
Spring Boot tiene un sólido soporte para la seguridad de la aplicación, incluyendo	Express.js no tiene un soporte integrado para la seguridad y requiere bibliotecas adicionales	Django tiene buenas características de seguridad integradas, pero no son tan

autenticación y autorización.	para esto.	extensas como las de Spring Boot.
Spring Boot tiene un sistema integrado para acceder a bases de datos SQL y NoSQL y soporte para transacciones.	Express.js no tiene un sistema integrado para trabajar con bases de datos y requiere bibliotecas adicionales para esto.	Django tiene un ORM integrado para trabajar con bases de datos SQL, pero trabajar con NoSQL puede requerir más esfuerzo.

Motores de Base de Datos

PostgreSQL	MySQL	MongoDB
PostgreSQL tiene un soporte sólido para la integridad referencial y las transacciones, lo que puede ayudar a mantener la consistencia y la integridad de los datos.	MySQL también soporta la integridad referencial y las transacciones, pero hay algunas limitaciones dependiendo del motor de almacenamiento utilizado.	MongoDB no soporta la integridad referencial debido a su naturaleza NoSQL y tiene un soporte limitado para las transacciones.
PostgreSQL admite una amplia variedad de tipos de datos, incluyendo tipos personalizados, lo que puede resultar en una representación de datos más precisa.	MySQL tiene un soporte limitado para tipos de datos personalizados.	MongoDB, al ser basado en documentos, puede almacenar datos en una variedad de formatos, pero no tiene un soporte explícito para tipos de datos personalizados.
PostgreSQL tiene soporte completo para transacciones ACID, lo que puede ser crucial para ciertos tipos de aplicaciones.	MySQL también tiene soporte para transacciones ACID, pero solo en ciertos motores de almacenamiento.	MongoDB tiene un soporte limitado para transacciones ACID, ya que no es una base de datos relacional.
PostgreSQL tiene un sistema robusto de funciones de almacenamiento, lo que permite	MySQL tiene soporte para funciones de almacenamiento, pero no es tan extenso como	MongoDB no tiene soporte para funciones de almacenamiento, ya que es una base de datos

realizar cálculos complejos directamente en la base de datos.	PostgreSQL.	basada en documentos.
PostgreSQL es conocido por su extensibilidad y soporte para funciones avanzadas, como consultas CTE y ventanas de funciones.	MySQL es más sencillo y no tiene soporte para algunas de las funciones avanzadas que PostgreSQL ofrece.	MongoDB, al ser una base de datos NoSQL, tiene un enfoque completamente diferente y no tiene soporte para muchas funciones relacionales.
PostgreSQL tiene un excelente soporte para índices, incluyendo índices B-tree, hash, GiST, SP-GiST, GIN y BRIN.	MySQL tiene un soporte más limitado para índices, principalmente índices B-tree y hash.	MongoDB soporta índices, pero no son tan variados ni avanzados como en PostgreSQL.

Entornos de desarrollo para Frontend: :

Visual Studio Code	Sublime Text	Atom
Visual Studio Code (VS Code) es un IDE gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. Es altamente personalizable, cuenta con una vasta biblioteca de extensiones y ofrece una integración perfecta con muchos otros servicios y herramientas de Microsoft.	Sublime Text es un editor de texto ligero y muy rápido, pero es de pago para un uso continuado. Ofrece un conjunto básico de características y algunas personalizaciones, pero carece de la robusta lista de extensiones de VS Code.	Atom es un IDE gratuito y de código abierto desarrollado por GitHub. Es altamente personalizable y tiene una comunidad activa de desarrolladores de extensiones, pero es más lento y consume más recursos que VS Code.
VS Code tiene una terminal integrada, lo que facilita la ejecución de comandos de la línea de comandos directamente desde el IDE.	Sublime Text no tiene una terminal integrada.	Atom tiene una terminal integrada a través de extensiones, pero no es tan fluida como la de VS Code.

VS Code ofrece una gran integración con Git, lo que facilita el seguimiento de los cambios, la confirmación y el empuje de los cambios directamente desde el IDE.	Sublime Text ofrece integración básica con Git a través de extensiones, pero no es tan profunda como la de VS Code.	Atom ofrece una buena integración con Git, pero no es tan completa como la de VS Code.
VS Code tiene un soporte excelente para TypeScript, que es muy útil si estás trabajando con marcos como Angular.	Sublime Text tiene soporte para TypeScript a través de extensiones, pero no es tan completo como el de VS Code.	Atom tiene soporte para TypeScript a través de extensiones, pero no es tan completo como el de VS Code.

Entornos de desarrollo para Backend:

IntelliJ IDEA	Eclipse	Visual Studio Code
IntelliJ IDEA es un IDE robusto de JetBrains que es especialmente popular entre los desarrolladores de Java. Aunque la edición Ultimate es de pago, ofrece un conjunto completo de características que pueden hacer que valga la pena la inversión.	Eclipse es un IDE gratuito y de código abierto que es ampliamente utilizado en el desarrollo de Java. Aunque ofrece muchas características, puede ser más lento y menos intuitivo que IntelliJ IDEA.	Visual Studio Code es un IDE ligero y gratuito que puede manejar una variedad de lenguajes de programación, pero no está específicamente orientado a Java y puede carecer de algunas de las funcionalidades más avanzadas que ofrece IntelliJ IDEA.
IntelliJ IDEA ofrece una integración muy profunda con Maven, Gradle y otros sistemas de construcción y gestión de proyectos de Java, así como con marcos populares como Spring Boot.	Eclipse ofrece integración con Maven y Gradle, pero puede carecer de la profundidad de integración con marcos de trabajo que ofrece IntelliJ IDEA.	Visual Studio Code ofrece integración con sistemas de construcción y gestión de proyectos a través de extensiones, pero no está tan centrado en Java y puede no ofrecer el mismo nivel de integración con marcos de trabajo específicos de Java.

<p>IntelliJ IDEA es conocido por su excelente soporte para pruebas unitarias, con una interfaz de usuario que facilita la visualización y el seguimiento de las pruebas.</p>	<p>Eclipse ofrece soporte para pruebas unitarias, pero la interfaz de usuario puede no ser tan clara o fácil de usar como la de IntelliJ IDEA.</p>	<p>Visual Studio Code ofrece soporte para pruebas unitarias a través de extensiones, pero puede carecer de la interfaz de usuario dedicada y las funciones avanzadas de IntelliJ IDEA.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Herramientas de prueba de API

Postman	SoapUI	Swagger UI
<p>Postman es una herramienta versátil que permite a los usuarios diseñar, mock, test, documentar y monitorizar APIs. Es ampliamente utilizada debido a su interfaz de usuario intuitiva y su conjunto de características extensas.</p>	<p>SoapUI es una herramienta centrada en el testing de APIs SOAP y REST, con funcionalidades para pruebas funcionales, pruebas de carga y pruebas de seguridad.</p>	<p>Swagger UI es una herramienta de visualización y testing de APIs RESTful. Su mayor fortaleza radica en la generación automática de documentación a partir de la definición de la API.</p>
<p>Postman permite la ejecución de colecciones de pruebas y el uso de variables de entorno, lo que facilita la automatización y la reutilización de pruebas.</p>	<p>SoapUI ofrece características similares, pero su interfaz no es tan intuitiva y requiere más configuración.</p>	<p>Swagger UI no proporciona funcionalidades similares.</p>
<p>Postman ofrece una amplia gama de integraciones, incluyendo integraciones con servicios de CI/CD como Jenkins.</p>	<p>SoapUI también ofrece integraciones, pero no son tan extensas como las de Postman.</p>	<p>Swagger UI no ofrece muchas integraciones.</p>
<p>Postman tiene una versión gratuita con la mayoría de las</p>	<p>SoapUI tiene una versión gratuita limitada y una versión</p>	<p>Swagger UI es gratuito, pero no tiene las mismas</p>

funcionalidades necesarias para el testing de APIs y también ofrece versiones de pago con funcionalidades adicionales.	de pago con funcionalidades adicionales.	funcionalidades avanzadas que Postman.
Postman ofrece soporte para GraphQL además de REST y SOAP.	SoapUI no ofrece soporte para GraphQL.	Swagger UI solo soporta APIs RESTful.

Pasarela de pagos:

Paypal	Stripe	Square
PayPal es una pasarela de pagos bien establecida y confiable, utilizada por millones de negocios y consumidores en todo el mundo. Ofrece una variedad de métodos de pago y se puede usar en más de 200 países y regiones.	Stripe es una pasarela de pagos moderna y potente que es muy popular entre los desarrolladores debido a su excelente API. Sin embargo, su disponibilidad geográfica es algo limitada en comparación con PayPal.	Square es otra opción sólida para los comerciantes, especialmente para aquellos con una presencia física. Sin embargo, su enfoque principal es el mercado estadounidense.
PayPal es conocido por su facilidad de uso y su capacidad para aceptar pagos de PayPal, tarjetas de crédito y débito, e incluso pagos internacionales. También es muy fácil de integrar en los sitios web y aplicaciones existentes.	Stripe ofrece una gran cantidad de funcionalidades y personalizaciones, pero puede ser un poco más difícil de implementar para los no desarrolladores en comparación con PayPal.	Square ofrece una gran cantidad de características, incluyendo pagos en persona, pero su uso en línea puede ser más limitado en comparación con PayPal y Stripe.
PayPal ofrece una gran cantidad de opciones de personalización y puede integrarse con muchas aplicaciones y plataformas diferentes.	Stripe también ofrece una amplia gama de opciones de personalización, pero puede requerir un poco más de esfuerzo para configurar y	Square ofrece menos personalización que PayPal y Stripe, pero puede ser más fácil de usar para los comerciantes físicos.

	personalizar que PayPal.	
PayPal tiene una estructura de tarifas simple y directa, sin cargos mensuales ni de instalación. Aunque su tasa de transacción puede ser ligeramente superior a la de Stripe para ciertos tipos de transacciones.	Stripe tiene tarifas competitivas y no cobra tarifas de instalación o mensuales, pero puede ser más costoso para ciertos tipos de transacciones o en ciertas regiones en comparación con PayPal.	Square tiene una estructura de tarifas simple, pero sus tarifas pueden ser más altas que las de PayPal para ciertas transacciones.
PayPal ofrece un excelente soporte al cliente y tiene una gran base de usuarios y una comunidad activa. Esto puede ser útil si te encuentras con problemas o necesitas ayuda para implementar tu pasarela de pagos.	Stripe también ofrece soporte al cliente, pero algunos usuarios han informado que su experiencia con el soporte al cliente de Stripe no ha sido tan positiva.	Square ofrece soporte al cliente, pero puede no tener la misma base de usuarios y comunidad que PayPal.

Servicio de Servidor SMTP:

Postmark	SendGrid	Mailgun
Postmark se centra específicamente en la entrega de correo electrónico transaccional, asegurando alta velocidad y confiabilidad en la entrega. Su tiempo de actividad es excelente y la latencia es baja.	SendGrid ofrece un conjunto más amplio de servicios, incluyendo email marketing, lo que puede ser una distracción si solo se necesita un servicio de correo electrónico transaccional.	Mailgun ofrece un conjunto de servicios similares a SendGrid, pero su enfoque es un poco más técnico, lo que puede ser un obstáculo para usuarios no técnicos.
La interfaz de usuario de Postmark es limpia y fácil de usar. Incluye una funcionalidad de seguimiento de correo	SendGrid tiene una interfaz más complicada y puede ser un poco difícil de configurar inicialmente. La función de	Mailgun tiene una interfaz de usuario más técnica, y su funcionalidad de seguimiento es menos detallada que la de

electrónico altamente detallada que permite a los usuarios ver cuándo y cómo se entregan sus correos electrónicos.	seguimiento es menos detallada que la de Postmark.	Postmark.
Postmark tiene una política estricta contra el correo no deseado, lo que puede ayudar a mejorar la reputación del remitente y aumentar las tasas de entrega de correo.	SendGrid es más permisivo en su política de correo no deseado, lo que puede llevar a tasas de entrega más bajas si otros usuarios abusan del servicio.	Mailgun tiene una política similar a la de SendGrid, y también se enfrenta a posibles problemas de reputación.
El soporte al cliente de Postmark es muy bien valorado. El equipo de soporte es receptivo y se esfuerza por resolver problemas rápidamente.	SendGrid tiene un soporte decente, pero algunas reseñas mencionan problemas para resolver problemas complejos.	Mailgun tiene un soporte decente, pero al igual que SendGrid, puede enfrentar problemas al resolver problemas más complejos.
Postmark tiene una política de precios transparente basada en el volumen de correos electrónicos enviados. No hay cargos ocultos o adicionales para las características básicas.	SendGrid tiene una estructura de precios más compleja que puede variar en función del volumen de correos electrónicos y las características adicionales utilizadas.	Mailgun también tiene una estructura de precios basada en el volumen de correos electrónicos y las características adicionales.

Servicio de autenticación y autorización:

Spring Security	Amazon Cognito	Firebase Authentication
Puede integrarse con cualquier aplicación Java y se puede personalizar para ajustarse a cualquier requisito de seguridad.	Se integra principalmente con otros servicios de AWS, lo que puede limitar su uso en otras plataformas.	Especificamente diseñado para aplicaciones Firebase y Google Cloud. Su uso puede ser limitado fuera de estas plataformas.

Extremadamente flexible. Permite a los desarrolladores definir políticas de seguridad a nivel de método y URL.	Personalizable, pero puede requerir conocimientos más profundos de AWS.	Ofrece opciones personalizables, pero no tanto como Spring Security.
Soporta una variedad de protocolos de autenticación como LDAP, OAuth2, SAML y otros.	Soporta OAuth2 y SAML, pero con menos opciones en comparación con Spring Security.	Soporta autenticación por correo electrónico, teléfono, OAuth2, pero carece de soporte para LDAP y SAML.
No incluye una solución integrada para la gestión de usuarios, permitiendo a los desarrolladores optar por la solución que mejor se adapte a sus necesidades.	Proporciona una solución de gestión de usuarios, pero puede ser excesiva para aplicaciones más pequeñas.	Proporciona una solución de gestión de usuarios, pero puede ser limitada en términos de personalización.
Spring Security es una solución de código abierto y gratuita.	Amazon Cognito es gratuito hasta 50,000 usuarios activos, luego se cobra según el uso.	Firebase Authentication es gratuito para la autenticación básica, pero las funciones avanzadas requieren un costo.

Entorno de tiempo de ejecución de Javascript:

Node.js	Deno	GraalVM
Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript basado en el motor V8 de Chrome. Es popular debido a su capacidad para manejar operaciones de	Deno es un entorno de ejecución de JavaScript y TypeScript creado por el mismo autor de Node.js. Aunque es más seguro por defecto que	GraalVM es un entorno de ejecución que soporta JavaScript y otros lenguajes, como Python, Ruby, y R. Sin embargo, su soporte y

E/S sin bloqueo y su gran ecosistema de paquetes npm.	Node.js, su ecosistema de paquetes no es tan amplio.	rendimiento para JavaScript no son tan optimizados como los de Node.js.
Node.js ha sido adoptado ampliamente en la industria y tiene una gran comunidad de desarrolladores. Esto significa que es más fácil encontrar ayuda y recursos de aprendizaje.	Deno es relativamente nuevo y no ha sido adoptado tan ampliamente como Node.js. Aunque tiene una comunidad creciente, no es tan grande como la de Node.js.	GraalVM tiene una comunidad más pequeña en comparación con Node.js, especialmente en términos de desarrollo de JavaScript.
Node.js se integra bien con muchas herramientas de desarrollo y servicios de nube, lo que puede facilitar el desarrollo y la implementación de aplicaciones.	Deno no tiene tantas integraciones como Node.js debido a su novedad.	GraalVM tiene integraciones con algunas herramientas de desarrollo y plataformas de nube, pero no tantas como Node.js.
Node.js es conocido por su alto rendimiento y escalabilidad, lo que lo hace adecuado para aplicaciones en tiempo real y con intensidad de datos.	Deno también ofrece un alto rendimiento, pero no ha sido probado en la misma escala que Node.js.	GraalVM puede no ofrecer el mismo nivel de rendimiento y escalabilidad para JavaScript que Node.js debido a su enfoque multi-lenguaje.
Node.js no tiene soporte nativo para TypeScript, lo que puede ser un inconveniente si prefieres TypeScript sobre JavaScript. Sin embargo, hay herramientas y configuraciones que pueden agregar este soporte.	Deno tiene soporte nativo para TypeScript, lo que puede ser una ventaja si prefieres TypeScript. Sin embargo, Node.js sigue siendo más maduro y ampliamente adoptado.	GraalVM soporta JavaScript, pero su soporte para TypeScript no es tan completo como el de Deno.

Gestores de contenedores:

Docker	Podman	rkt (Rocket)

Docker es el estándar de facto para la contenerización y tiene una amplia base de usuarios. Su sintaxis y flujos de trabajo son ampliamente conocidos y documentados, lo que facilita la adopción.	Podman es una alternativa más reciente a Docker que no requiere un daemon para ejecutarse, lo que puede ser beneficioso desde un punto de vista de seguridad. Sin embargo, su uso y documentación no son tan extensos como los de Docker.	rkt es un proyecto de la Cloud Native Computing Foundation (CNCF) que se enfoca en la seguridad y la integración con otras tecnologías de contenedores. Sin embargo, su adopción y documentación son limitadas en comparación con Docker.
Docker ofrece Docker Compose y Docker Swarm para la orquestación de contenedores, aunque también es compatible con Kubernetes.	Podman se integra bien con Kubernetes y puede utilizar los mismos archivos de definición de Pod. Sin embargo, no tiene su propio sistema de orquestación.	rkt no tiene un sistema de orquestación incorporado y se espera que se utilice con un sistema externo como Kubernetes.
Docker tiene un amplio ecosistema de herramientas y aplicaciones, incluyendo Docker Hub para compartir imágenes de contenedores.	Podman no tiene el mismo ecosistema de herramientas y aplicaciones, aunque puede utilizar imágenes de Docker.	rkt también puede utilizar imágenes de Docker, pero su ecosistema de herramientas y aplicaciones es limitado.
Docker es compatible con una amplia variedad de plataformas, incluyendo Linux, Windows y macOS.	Podman es principalmente compatible con plataformas basadas en Linux y no soporta oficialmente Windows o macOS.	rkt es compatible con Linux y no soporta oficialmente Windows o macOS.
Docker es conocido por su facilidad de uso y su documentación de alta calidad, lo que facilita la resolución de problemas y el aprendizaje.	Podman tiene documentación y soporte, pero no es tan extenso como Docker.	rkt tiene documentación y soporte, pero no es tan extenso como Docker.

Servicio de computación en la nube

AWS EC2	Azure Virtual Machines	Google Compute Engine
Amazon EC2 es uno de los servicios de computación en la nube más antiguos y establecidos, con una gama de opciones de personalización muy amplia para los tipos y tamaños de las instancias, lo que permite adaptar el rendimiento y el costo a las necesidades específicas de tu aplicación.	Azure Virtual Machines también ofrece una gama amplia de opciones, pero su catálogo de instancias no es tan amplio como el de Amazon EC2.	Google Compute Engine tiene un catálogo más limitado de tipos de instancias en comparación con EC2.
Amazon EC2 se integra perfectamente con otros servicios de AWS, como S3, RDS y Lambda, lo que facilita la creación de arquitecturas de aplicaciones completas dentro de la misma plataforma.	Azure VM se integra con otros servicios de Azure, pero la gama de servicios de AWS es generalmente más amplia.	Google Compute Engine se integra con otros servicios de Google Cloud, pero la gama de servicios de AWS es generalmente más amplia.
Amazon EC2 ofrece un balanceo de carga y autoescalado que puede manejar automáticamente las fluctuaciones en la demanda.	Azure VM también ofrece balanceo de carga y autoescalado, pero algunos usuarios encuentran que la configuración de estas características es más compleja en Azure que en AWS.	Google Compute Engine ofrece autoescalado y balanceo de carga, pero la configuración puede ser más compleja que en AWS.
Amazon EC2 tiene una red global de centros de datos, lo que permite desplegar aplicaciones cerca de los usuarios finales para reducir la	Azure VM también tiene una red global de centros de datos, pero AWS tiene una mayor presencia en algunas regiones.	Google Compute Engine tiene menos regiones en comparación con AWS.

latencia.		
Amazon ofrece un plan gratuito que incluye 750 horas de uso de EC2 al mes durante el primer año.	Azure también ofrece un plan gratuito, pero la cantidad de tiempo de uso de las máquinas virtuales es más limitada.	Google Cloud ofrece un plan gratuito que incluye 1 microinstancia f1-micro por mes, que es menos potente que la oferta de Amazon.

- Técnicas
 - Sistema Operativo del servidor cloud Ubuntu:
 - Base de Datos PostgreSQL v 14.8

PostgreSQL es conocido por su confiabilidad, estabilidad y rendimiento, lo que lo convierte en una opción sólida para aplicaciones empresariales. v14.8 es una versión antigua pero la más estable y confiable para almacenar la data del negocio.
 - JDK 17

Es una versión más importante que las no LTS anteriores. Incorpora todas las mejoras incluidas en todas las no LTS previas más otras adicionales de Java 16 publicada seis meses antes. Como versión LTS ofrece un soporte de correcciones de errores, fallos y alertas de seguridad por un periodo de cinco años hasta septiembre de 2026.
 - Postman

Permite realizar pruebas y depuración de API de manera eficiente, proporcionando una interfaz intuitiva y fácil de usar. Con Postman, los desarrolladores pueden enviar solicitudes HTTP, ver y analizar las respuestas, automatizar tareas repetitivas y compartir y colaborar en la documentación de API.
 - Node JS 18.16.0

Al usar Node.js en conjunto con Angular, se puede lograr una arquitectura de pila completa en JavaScript, lo que facilita la comunicación entre el backend y el frontend. Node.js es conocido por su enfoque de programación asíncrona y su capacidad para manejar una gran cantidad de solicitudes concurrentes, lo que mejora el rendimiento y la escalabilidad del sistema. 18.16.0. Es la última versión LTS. Esa versión ofrece un mayor soporte y estabilidad en comparación con versiones regulares
 - Node JS 18.16.0

o Servicios externos

- Servidor SMTP (Postmark)

Postmark se destaca por su alta tasa de entrega y capacidad de evitar que los mensajes sean marcados como spam, lo que garantiza que los correos lleguen a sus destinatarios de manera confiable. Además, Postmark proporciona informes detallados y análisis para monitorear el rendimiento de los correos electrónicos enviados, lo que ayuda a mejorar la efectividad de las comunicaciones.

- Spring Security es un marco de seguridad robusto y altamente personalizable para aplicaciones Java. Proporciona autenticación, autorización, protección contra ataques comunes y otras características de seguridad. Además, Spring Security se puede combinar con JSON Web Tokens (JWT) para crear una solución de seguridad de autenticación y autorización sin estado para aplicaciones basadas en REST.

- Pasarela de pagos (Paypal)

PayPal es una de las pasarelas de pago más reconocidas y confiables del mundo, lo que puede aumentar la confianza de los clientes y mejorar las conversiones en tu negocio. Su configuración es simple y rápida, y su SDK y documentación son accesibles, lo que facilita el trabajo de los desarrolladores.

o Frameworks de Desarrollo

- Angular v10.1.6

Proporciona una arquitectura basada en componentes, lo que facilita la reutilización de código, la mantenibilidad y la escalabilidad del proyecto.

- Spring Boot v 3.1.1.

Simplificar el desarrollo de API rest al ofrecer una configuración automática y convenciones por defecto, permitiendo enfocarse en la lógica de negocio. Además, ofrece una amplia gama de funcionalidades integradas, como soporte nativo para JSON, enrutamiento de solicitudes HTTP y seguridad, facilitando la creación de APIs RESTful de manera eficiente.

Da igual la versión de Spring Boot que elijamos para este proyecto, debido a que se dará mantenimiento constante de las depreciaciones. v3.1.1.

o Entorno de desarrollo

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 102 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Visual Studio Code v1.78.2
Proporciona una interfaz intuitiva y fácil de usar, con características como resultado de sintaxis, autocompletado, depuración integrada y control de versiones. Además ofrece una integración perfecta con las herramientas y servicios de Angular, como Angular CLI y Angular Language Service, lo que facilita la construcción y el mantenimiento de aplicaciones Angular de manera eficiente.
1.78.2 es última versión LTS de Visual Studio Code es 1.78.2, aparecido en 12/05/2023 .
- IntelliJ IDEA v 2023.1.2
La depuración y la administración de proyectos basados en Spring Boot. IntelliJ IDEA proporciona una integración perfecta con Spring Framework, lo que permite una configuración rápida y sencilla de proyectos de Spring Boot, generación automática de código y facilidades para realizar pruebas y depuración.
2023.1.2 es la última versión estable de IntelliJ IDEA.

- Funcionales

- Únicamente los usuarios tienen la facultad de modificar sus propios datos personales.
- Se deben validar los datos de ingreso al sistema, como el correo electrónico y la contraseña.
- Cada producto mostrado en el catálogo debe tener información detallada, como el nombre, la descripción, el precio y la disponibilidad.
- Durante el proceso de pago, se deben validar los datos del método de pago.
- No se pueden editar los datos del pedido una vez que el estado del pedido haya cambiado a “En reparto”
- Solo los usuarios registrados pueden registrar los datos de envío del pedido y estos datos deben ser validados.
- Los productos solo pueden añadirse al carrito de compras si están disponibles en el catálogo.
- Solo los productos añadidos al carrito de compras deben mostrarse en él.
- Solo se pueden mostrar los pedidos realizados previamente por el usuario registrado.
- Solo los administradores pueden editar, añadir o eliminar productos en el catálogo.
- Solo los administradores pueden cambiar el estado de los pedidos.
- La cantidad de productos que se puede añadir al carrito de compras puede tener un límite.
- Las modificaciones al catálogo de productos solo pueden ser hechas fuera del horario pico de compras para evitar interrupciones en el servicio.

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 103 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

21. Supuestos

- Todo usuario que ingrese al sistema usa su correo previamente registrado en la aplicación.
- Los clientes tienen una dirección de envío válida y un número de teléfono de contacto para recibir los productos.
- Los clientes que realizan compras en línea tienen una cuenta bancaria activa y válida que le permita realizar transacciones en línea
- Todos los productos del catálogo en línea están disponibles en stock.

22. Actores del Sistema

Código	Nombre	Descripción
ACU_001	Administrador	El administrador tiene control total sobre el sistema. Sus responsabilidades incluyen la gestión del catálogo de productos (agregar, editar, eliminar productos), la supervisión de pedidos. (ver, editar, cambiar estado)
ACU_002	Cliente	El cliente es un usuario que interactúa con el sistema para realizar compras. Sus actividades principales incluyen la navegación por el catálogo de productos, la gestión de su carrito de compras (añadir, quitar productos), la realización de pedidos y el pago.

23. Casos de Uso/Historias de usuario

CU-001

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC01	TÍTULO: Registrar datos del cliente
PUNTOS: 5	PRIORIDAD: Alta

DESCRIPCIÓN: Como cliente, quiero registrar mis datos personales en el sistema, para poder realizar compras y recibir información de mis pedidos.
CRITERIOS: Los datos del cliente incluyen: nombre completo, correo electrónico, dirección y número telefónico. Los datos del cliente se almacenan en la base de datos del sistema.

CU-002

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC02	TÍTULO: Editar datos del cliente
PUNTOS: 3	PRIORIDAD: Baja
DESCRIPCIÓN: Como cliente, quiero poder editar mis datos personales en el sistema, para mantenerlos actualizados.	
CRITERIOS: Los datos del cliente que se pueden editar son: correo electrónico, dirección y número telefónico. Los cambios realizados se almacenan en la base de datos del sistema.	

CU-003

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC03	TÍTULO: Ingresar al sistema
PUNTOS: 5	PRIORIDAD: Alta
DESCRIPCIÓN: Como cliente, quiero poder ingresar al sistema con mi correo electrónico y contraseña, para poder realizar compras y ver mi historial de pedidos.	
CRITERIOS: El sistema verifica que el correo electrónico y contraseña ingresados sean válidos. Si los datos son válidos, se redirige al usuario a su perfil de cliente.	

CU-004

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC04	TÍTULO: Mostrar el catálogo de productos
PUNTOS: 8	PRIORIDAD: Alta

DESCRIPCIÓN:
Como cliente, quiero poder ver el catálogo de productos disponibles en la tienda, para poder realizar compras.
CRITERIOS:
Los productos se muestran con su nombre, descripción, precio y fotografía.
Los productos se muestran correctamente en varios tamaños de pantalla.

CU-005

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC05	TÍTULO: Pagar el pedido
PUNTOS: 8	PRIORIDAD: Alta
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder pagar mi pedido con una tarjeta de crédito o débito, para completar mi compra.	
CRITERIOS:	
El sistema debe aceptar tarjetas de crédito y débito. El sistema debe verificar que el pago sea exitoso antes de completar la compra.	

CU-006

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC06	TÍTULO: Editar datos del pedido
PUNTOS: 2	PRIORIDAD: Baja
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder editar los datos de envío de mi pedido después de finalizar la compra, para corregir cualquier error.	
CRITERIOS:	
Los datos del pedido que se pueden editar son: teléfono y dirección de envío. Los cambios se pueden hacer hasta 12 horas después de la compra.	

CU-007

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC07	TÍTULO: Registrar los datos de envío del pedido

Formato: Versión: 1.0 -	Documentación Arquitectura	Pág. 106 de 142 Archivo:
----------------------------	----------------------------	-----------------------------

PUNTOS: 3	PRIORIDAD: Alta
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder registrar la dirección de envío de mi pedido, para recibir los productos en mi domicilio.	
CRITERIOS:	
La dirección de envío incluye: nombre completo del destinatario, dirección completa y número telefónico.	

CU-008

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC08	TÍTULO: Añadir productos al carrito de compras
PUNTOS: 5	
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder agregar productos al carrito de compras, para comprar varios productos en una sola transacción.	
CRITERIOS:	
El usuario puede agregar uno o varios productos al carrito de compras	

CU-009

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC09	TÍTULO: Quitar productos del carrito de compras
PUNTOS: 1	
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder quitar productos del carrito de compras, para ajustar mi selección de productos antes de finalizar la compra.	
CRITERIOS:	
El usuario puede quitar uno o varios productos del carrito de compras.	

CU-010

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC10	TÍTULO: Mostrar los productos agregados en el carrito de compras

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 107 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

PUNTOS: 3	PRIORIDAD: Alta
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder ver los productos que he agregado al carrito de compras, para verificar mi selección antes de finalizar la compra.	
CRITERIOS:	
Se muestra una lista de productos con su nombre, precio y cantidad.	
El total de la compra se actualiza en tiempo real según los productos agregados.	

CU-011

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUC11	TÍTULO: Mostrar pedidos realizados previamente
PUNTOS: 3	PRIORIDAD: Baja
DESCRIPCIÓN:	
Como un cliente, quiero poder ver mi historial de pedidos realizados previamente, para verificar mis compras anteriores.	
CRITERIOS:	
Se muestra una lista de pedidos con su fecha, número de orden y estado.	
Se puede acceder a los detalles de cada pedido para ver la lista de productos y la dirección de envío.	

CU-012

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUA01	TÍTULO: Editar productos en el catálogo
PUNTOS: 2	PRIORIDAD: Media
DESCRIPCIÓN:	
Como administrador, quiero poder editar los productos existentes en el catálogo, para mantener la información actualizada.	
CRITERIOS:	
Se pueden editar los siguientes datos del producto: nombre, descripción, precio y fotografía.	
Los cambios realizados se almacenan en la base de datos del sistema.	

CU-013

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 108 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUA02	TÍTULO: Añadir un nuevo producto al catálogo
PUNTOS: 3	PRIORIDAD: Media
DESCRIPCIÓN:	
<p>Como administrador, quiero poder agregar un nuevo producto al catálogo, para mantener la variedad de productos disponibles en la tienda.</p>	
CRITERIOS:	
<p>Se deben ingresar los siguientes datos del nuevo producto: nombre, descripción, precio y fotografía.</p>	
<p>El nuevo producto se almacena en la base de datos del sistema.</p>	

CU-014

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUA03	TÍTULO: Eliminar un producto del catálogo
PUNTOS: 2	PRIORIDAD: Media
DESCRIPCIÓN:	
<p>Como administrador, quiero poder eliminar un producto del catálogo, en caso de que ya no esté disponible para la venta.</p>	
CRITERIOS:	
<p>Se debe seleccionar el producto a eliminar.</p>	
<p>El producto eliminado ya no se muestra en el catálogo.</p>	

CU-015

HISTORIA DE USUARIO	
CÓDIGO: HUA4	TÍTULO: Mostrar la lista de pedidos al administrador
PUNTOS: 3	PRIORIDAD: Media
DESCRIPCIÓN:	
<p>Como administrador, quiero poder ver la lista de todos los pedidos realizados en la tienda, para llevar un registro detallado.</p>	
CRITERIOS:	
<p>Se muestra una lista de pedidos con su fecha, número de orden y estado.</p>	
<p>Se puede acceder a los detalles de cada pedido para ver la lista de productos y la dirección de envío.</p>	

CU-016

HISTORIA DE USUARIO		
Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 109 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

CÓDIGO: HUA5	TÍTULO: Cambiar el estado del pedido
PUNTOS: 2	PRIORIDAD: Media
DESCRIPCIÓN:	
Como administrador, quiero poder cambiar el estado de un pedido, para mantener actualizado el estado del pedido en el sistema.	
CRITERIOS:	
Se puede acceder a la opción de cambiar el estado de un pedido desde la lista de pedidos.	
Se pueden cambiar los estados de los pedidos entre pendiente, confirmado y entregado.	

24. Principales riesgos del proyecto y mitigación

Actividad	Riesgo	Impacto	Estado	Mitigación
AC_001	Complejidad tecnológica	Medio	Pendiente	Utilizar el middleware WildFly y aprovechar su funcionalidad.
AC_002	Integración con sistemas existentes	Alto	Pendiente	Realizar pruebas exhaustivas y utilizar APIs estables.
AC_003	Seguridad de los datos	Alto	Pendiente	Implementar medidas de seguridad para servicios de autenticación.
AC_004	Rendimiento	Alto	Pendiente	Realizar pruebas de carga y optimizar el código para mejorar el rendimiento.
AC_005	Cambios en los requisitos	Medio	Pendiente	Establecer un proceso de gestión de cambios y comunicación efectiva con el cliente.
AC_006	Mantenibilidad	Medio	Pendiente	Diseñar una arquitectura modular y documentar el código para facilitar el mantenimiento.
AC_007	Colaboración del equipo	Medio	Pendiente	Establecer una comunicación clara y regular, y fomentar la colaboración entre los miembros del equipo.

25. Pruebas de Validación

Registrar categorías



Registrar productos



Prueba de concepto 1

- Objetivo: Probar la integración de la aplicación web y la base de datos PostgreSQL para el registro de productos.
- Tecnología: Visual Studio Code 1.79.1, Node.js 16.17.0, Angular v. 10.1.6., Angular Material v. 10.2.7., SpringBoot v. 3.1.1. JPA, IntelliJ 2022.3., PostgreSQL v. 15, Java 17.
- Pruebas y evidencia

La captura de pantalla muestra la interfaz de IntelliJ IDEA con el archivo Category.java abierto. El código define una clase Category que hereda de Entity y tiene un constructor sin argumentos. Los campos name y description son de tipo String con longitud fija y no nula. El archivo se encuentra en el paquete com.demo.apidemo.model.

```
package com.demo.apidemo.model;

import jakarta.persistence.*;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Builder;
import lombok.Data;
import lombok.NoArgsConstructor;

@Entity
@Table(name = "categories")
public class Category {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(name = "name", length = 60, nullable = false)
    private String name;

    @Column(name = "description", length = 250, nullable = false)
    public String description;
}
```

pgAdmin 4

File ▾ Object ▾ Tools ▾ Help ▾

Browser

- > Operators
- > Procedures
- > 1.. Sequences
- > Tables (2)
 - > categories
 - > Columns (3)
 - id
 - description
 - name
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
 - > products
 - > Columns (6)
 - id
 - account
 - name
 - picture
 - price
 - categories_id
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Processes public.categories < > 🔍

Query Query History

```
1 SELECT * FROM public.categories
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Messages Notifications

	id [PK] bigint	description character varying (250)	name character varying (60)
1	1	Línea de productos para combatir anemia.	Inmunichoc
2	2	Nueva línea de productos, enfocada a productos culturales.	Identichoc
3	3	Línea de productos inspirada para compartir amor con tu am...	Amorochoc

Total rows: 3 of 3 Query complete 00:00:00.308 Ln 1, Col 1

pgAdmin 4

File ▾ Object ▾ Tools ▾ Help ▾

Browser

- > Operators
- > Procedures
- > 1.. Sequences
- > Tables (2)
 - > categories
 - > Columns (3)
 - id
 - description
 - name
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
 - > products
 - > Columns (6)
 - id
 - account
 - name
 - picture
 - price
 - categories_id
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Processes public.products < > 🔍

Query Query History

```
1 SELECT * FROM public.products
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Messages Notifications

	id [PK] bigint	account integer	name character varying (60)	picture oid	price integer	categories_id bigint
1	1	5	Box cofre 12 rosas	41154	139	1
2	2	5	Bombón de Almendra	41155	3	3
3	3	5	Majambo	41156	4	1

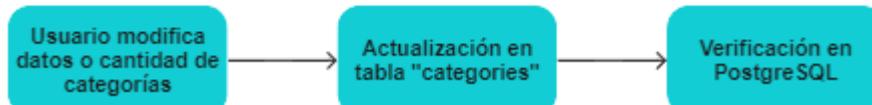
Total rows: 3 of 3 Query complete 00:00:00.212 msec. 3 rows affected. ✅

Listado de Producto					
Buscar Producto por Nombre <input type="text"/> Agregar Producto Exportar Excel					
Nº	Nombre	Precio	Cantidad	Categoría	Foto
1	Box cofre 12 rosas	139	5	Inmunichoc	
2	Bombón de Almendra	3	5	Amorchoch	
3	Majambo	4	5	Inmunichoc	

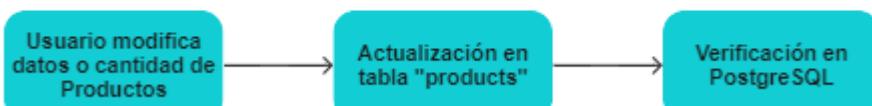
Items per page: 5 | < < > > | 1 ~ 3 of 3

4. Conclusiones: Se logra la integración entre Angular, SpringBoot y Postgre con éxito, pudiendo visualizar los nuevos registros ingresados en las tablas de la base de datos. En el mismo, también responde correctamente ante las validaciones ya especificadas.

Categorías



Productos



Prueba de concepto 2

- Objetivo: Probar la integración de la aplicación web y la pasarela de pagos paypal para el registro de proyectos
- Tecnología: SpringBoot v. 3.1.1. JPA, IntelliJ 2022.3, SDK de paypal
- Pruebas y evidencia

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with the following details:

- Project View:** Shows the project structure under "spring-boot-paypal-example".
- Code Editor:** Displays the file `PaypalConfig.java` containing the following code:

```
1 package com.javatechie.spring.paypal;
2
3 import org.springframework.context.annotation.Bean;
4 import org.springframework.context.annotation.Configuration;
5 import org.springframework.context.annotation.PropertySource;
6 import org.springframework.util.LinkedMultiValueMap;
7 import org.springframework.util.MultiValueMap;
8
9 import java.util.HashMap;
10 import java.util.Map;
11
12 /**
13  * Esta clase es una fuente de definiciones de beans que deben crearse en el contexto de Spring.
14  */
15 @Configuration
16 public class PaypalConfig {
17
18     /**
19      * Esta anotación indica que esta clase es una fuente de definiciones de beans que deben crearse en el contexto de Spring.
20      */
21     @Bean
22     public MultiValueMap<String, String> paypalSdkConfig() {
23         MultiValueMap<String, String> configMap = new LinkedMultiValueMap<>();
24         configMap.put("mode", "sandbox");
25         configMap.put("client-id", "YOUR_CLIENT_ID");
26         configMap.put("client-secret", "YOUR_CLIENT_SECRET");
27         return configMap;
28     }
29
30     /**
31      * Esta anotación registra un bean en el contenedor de Spring.
32      */
33     @Bean
34     public OAuthTokenCredential oauthTokenCredential() {
35         OAuthTokenCredential credential = new OAuthTokenCredential();
36         credential.setClientId("YOUR_CLIENT_ID");
37         credential.setClientSecret("YOUR_CLIENT_SECRET");
38         credential.setPaypalSdkConfig(paypalSdkConfig());
39
40         return credential;
41     }
42 }
```

The code editor includes annotations in Spanish explaining the purpose of each part of the code.

Montos antes de la transacción

Cuenta del negocio

The screenshot shows the PayPal Business Manager dashboard. At the top, there's a header with 'Test Store' on the left, 'Desarrollador Contacto y ayuda' in the center, and a user profile for 'Miguel Fernandez' on the right. Below the header is a navigation bar with links: 'Inicio' (underlined), 'Movimientos', 'Pagar y recibir pagos', 'Marketing para el crecimiento', and 'Centro de aplicaciones'. The main content area has several sections: 'Saldo de PayPal' showing '\$1,842.00 USD' and a 'Transferir fondos' button; 'Enlaces directos' with icons for 'Herramientas para empresas', 'Facturación', 'Solicita pagos', 'Enviar pago', 'PayPal.Me', and 'PayPal Checkout'; 'Acciones' with a 'Crear un formato de pago' button; and 'Últimos 7 días' under 'Datos de interés'. A vertical sidebar on the right is titled 'Opinión'.

Cuenta personal (del comprador)

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 114 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

The screenshot shows the PayPal account dashboard. At the top, there's a blue header bar with the PayPal logo, a 'Panel' button, and menu items: 'Enviar y solicitar', 'Cartera', 'Movimientos', 'Ayuda', a notification bell icon, a gear icon for settings, and a 'CERRAR SESIÓN' (Logout) button.

Saldo de PayPal: \$4,900.00 (Available). [Transferir fondos](#)

Movimientos recientes:

Test Store	10 Jun · Pago	-\$100.00
------------	---------------	-----------

<https://www.sandbox.paypal.com/myaccount/activity>

Cuentas bancarias y tarjetas:

Tipo	Nombre	Detalles
banca	CREDIT UNION 1	de cheques ****6272
tarjeta	Visa	****9724

[Asociar tarjeta o cuenta bancaria](#)

Transacción:

The screenshot shows the payment configuration interface and a separate PayPal login modal.

Payment Configuration:

- Accepted Cards: VISA, MASTERCARD, AMERICAN EXPRESS, DISCOVER
- Total: 500
- Currency: USD
- Payment Method: paypal
- Intent: sale
- Payment Description: factura

Cart:

Product	Quantity	Unit Price
Product 1	1	\$1
Product 2	1	\$4
Product 3	1	\$3
Product 4	1	\$2
Total	4	\$10

Pagar con PayPal:

Con una cuenta de PayPal, reúne los requisitos para recompensas y la Protección al Comprador.

Correo electrónico o número de celular: miguelduardofer10@gmail.com

Contraseña: [Mostrar](#)

[¿Ha olvidado su contraseña?](#)

[Iniciar sesión](#)

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 115 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

Enviar a Miguel Fernandez Sevillano
Free Trade Zone, LIMA, 07001, LIMA

Cambiar

Pagar con

Saldo de PayPal \$500.00 USD

Convertir en mi forma de pago preferida

Visa ****9724

+ Agregar tarjeta de crédito

Continuar y revisar pedido

Payment Success

Monto después de la transacción

Cuenta del negocio

Panel Enviar y solicitar Cartera Movimientos Ayuda CERRAR SESIÓN

Saldo de PayPal
\$4,400.00
Disponible

Transferir fondos

Cuentas bancarias y tarjetas

- CREDIT UNION 1
de cheques ****6272
- Visa
****9724

Movimientos recientes

	Test Store 10 Jun · Pago	-\$500.00
--	-----------------------------	-----------

Asociar tarjeta o cuenta bancaria

Cuenta personal (del comprador)

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 116 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

The screenshot shows the PayPal Business dashboard. At the top left is the 'Test Store' logo. The top right features links for 'Desarrollador', 'Contacto y ayuda', and a user profile for 'Miguel Fernandez'. Below the header, a navigation bar includes 'Inicio', 'Movimientos', 'Pagar y recibir pagos', 'Marketing para el crecimiento', and 'Centro de aplicaciones'. The main content area has a sidebar on the left with 'Saldo de PayPal' (\$2,314.70 USD) and a 'Transferir fondos' button. To the right is a section titled 'Enlaces directos' with icons for 'Herramientas para empresas', 'Facturación', 'Solicita pagos', 'Enviar pago', 'PayPal.Me', and 'PayPal Checkout'. Below this is a 'Acciones' section with a 'Crear un formato de pago' button and a '4 NUEVAS ACCIONES' link. At the bottom left is a 'Recargar saldo' button.

4. Conclusiones: Se logra la integración entre nuestro proyecto de SpringBoot y el SDK de paypal con éxito, pudiendo realizar el pago o transferencia bancaria entre las cuentas personal (del comprador) y la cuenta del negocio. En el mismo, también responde correctamente ante las validaciones ya especificadas.

Paypal



Prueba de concepto 3

1. Objetivo: Probar el envío de correo de confirmación mediante SMTP para activar una cuenta

2. Tecnologías:

- Spring Data JPA
- Spring Mail
- Thymeleaf
- MySQL
- Bootstrap, jQuery
- Java Development Kit (JDK 17)
- IntelliJ IDEA 2022.2.3

3. Pruebas y evidencia

Registramos una cuenta

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 117 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

User Registration - Sign Up

E-mail: miguel.fernandez2@gmail.com

Password: *****

First Name: Miguel

Last Name: Fernandez

[Sign Up](#)

Nos mandará un mensaje

You have signed up successfully!

Please check your email to verify your account.

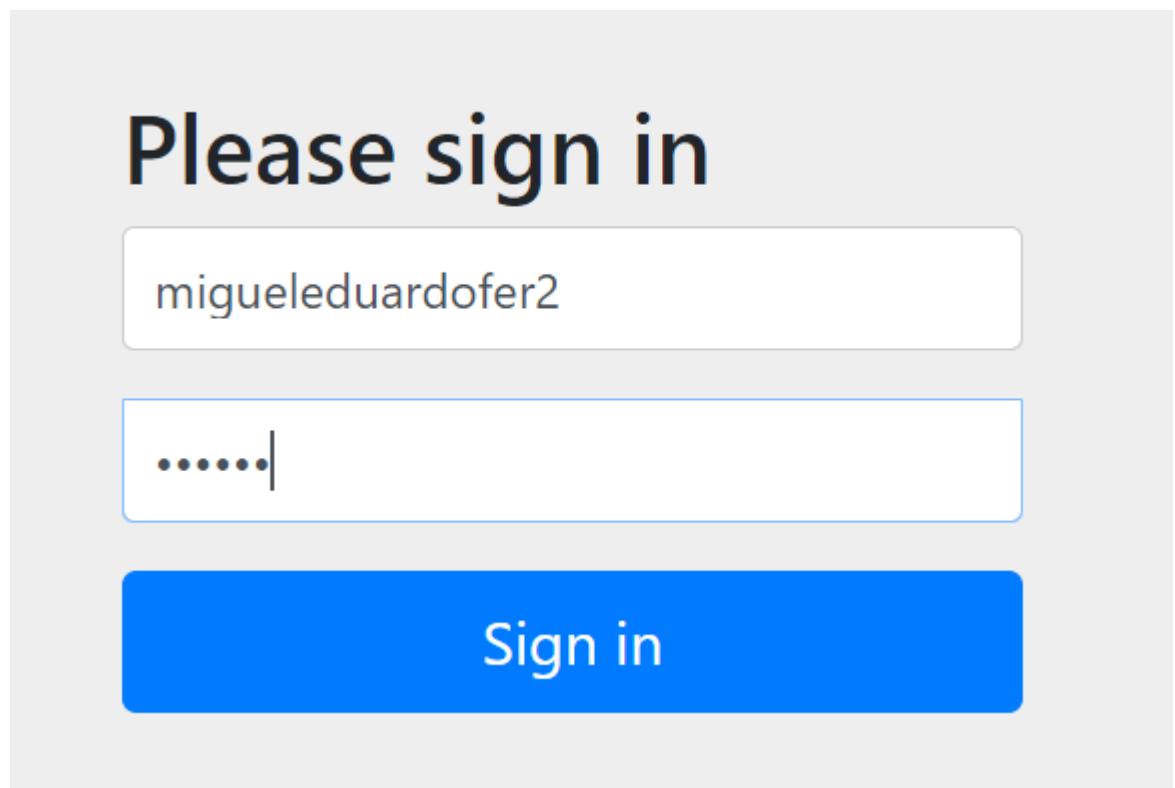
[Click here to Login](#)

The screenshot shows a Gmail inbox with several tabs: Redactar, Recibidos (69), and Destacados. The Principal tab is selected. In the inbox, there is one unread email from 'your company name' with the subject 'Please verify your registration'. The email body contains a message asking to verify the registration and a 'VERIFY' link. Below the message, it says 'Thank you, Your company name.' At the bottom of the email view, there are 'Responder' and 'Reenviar' buttons.

Congratulations, your account has been verified.

[Click here to Login](#)

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 118 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



Welcome Miguel Fernandez

[Sign Out](#)

List of Users

User ID	E-mail	First Name	Last Name
5	miguel.fernandez2@gmail.com	Miguel	Fernandez

4. Conclusiones: Se logra la integración entre nuestro proyecto de SpringBoot y el servicio SMTP de Google permitiendo enviar correos de verificación y activación al momento de crear una cuenta.



Links de despliegue

<https://hub.docker.com/repository/docker/andrewperez/service-order/general>

<https://hub.docker.com/repository/docker/andrewperez/service-cart/general>

<https://hub.docker.com/repository/docker/andrewperez/service-product/general>

<https://hub.docker.com/repository/docker/andrewperez/service-user/general>

<https://hub.docker.com/repository/docker/andrewperez/service-registry/general>

<https://github.com/sperez257/mscv-arqui>

26. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- En este proyecto, se ha aplicado una arquitectura cliente-servidor, aprovechando las ventajas de separar la lógica de presentación del frontend implementado en Angular y la lógica de negocio del backend desarrollado con Spring Boot, utilizando además Spring Security para proporcionar características de seguridad como autenticación y autorización.,
- Se ha utilizado una base de datos PostgreSQL para el almacenamiento de datos, aprovechando sus características avanzadas y su confiabilidad.
- La implementación de servicios externos como AWS S3 y Postmark ha permitido externalizar funcionalidades específicas y aprovechar la especialización y las ventajas que ofrecen estos servicios.
- La utilización de herramientas como Visual Studio Code, IntelliJ IDEA y Postman ha mejorado la productividad y facilitado el desarrollo, prueba y documentación de la aplicación.

Recomendaciones

- Realizar un monitoreo regular del rendimiento y la escalabilidad de la aplicación para garantizar un funcionamiento óptimo, especialmente a medida que el número de usuarios y la carga de trabajo aumenten.
- Mantener una comunicación fluida y colaborativa entre los equipos de frontend y backend para garantizar una integración efectiva y un desarrollo coordinado.

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 120 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Implementar prácticas de seguridad adecuadas, como el manejo adecuado de las credenciales de autenticación y la implementación de mecanismos de protección contra amenazas comunes, como la inyección de código SQL y los ataques de Cross-Site Scripting (XSS).
- Realizar pruebas exhaustivas, incluyendo pruebas unitarias, pruebas de integración y pruebas de rendimiento, para asegurar la calidad y la estabilidad de la aplicación.
- Documentar adecuadamente la arquitectura, las decisiones tomadas y los componentes clave del proyecto, para facilitar el mantenimiento y futuras actualizaciones.

27. Anexos

Blueprint

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 121 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

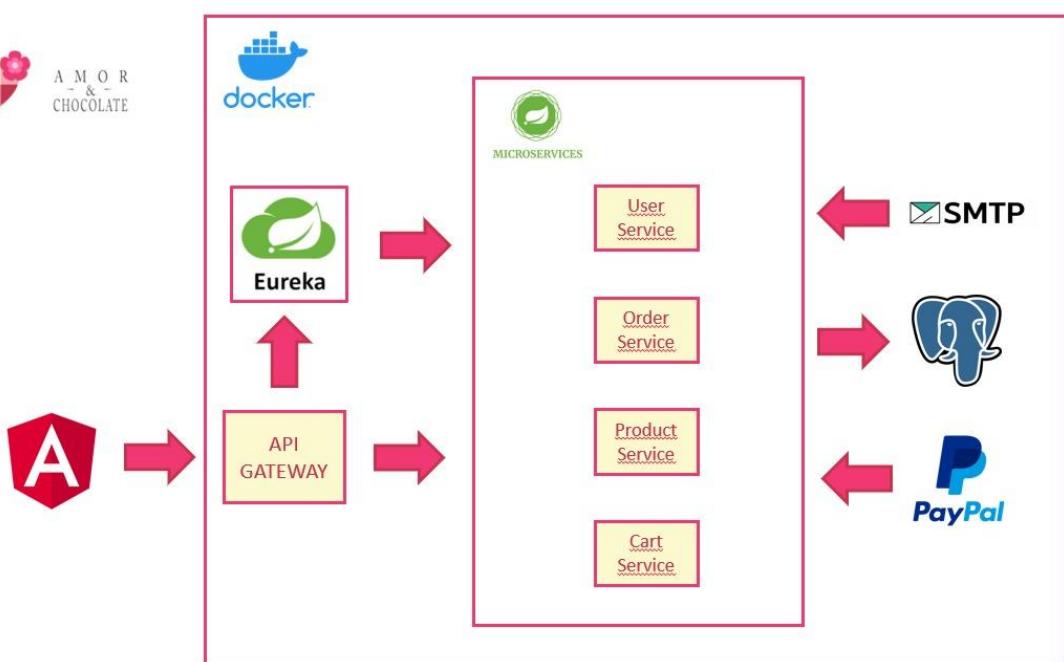
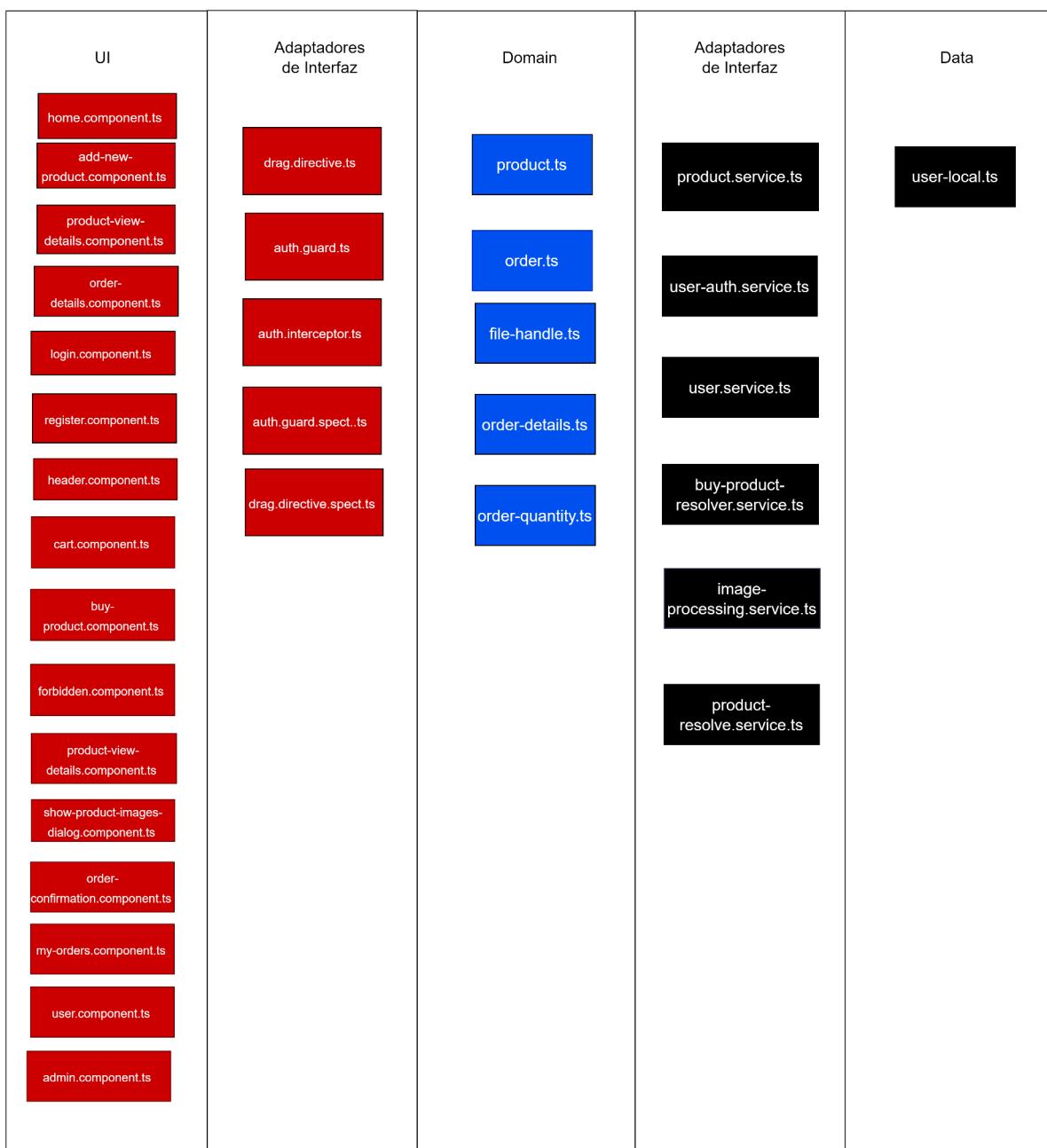
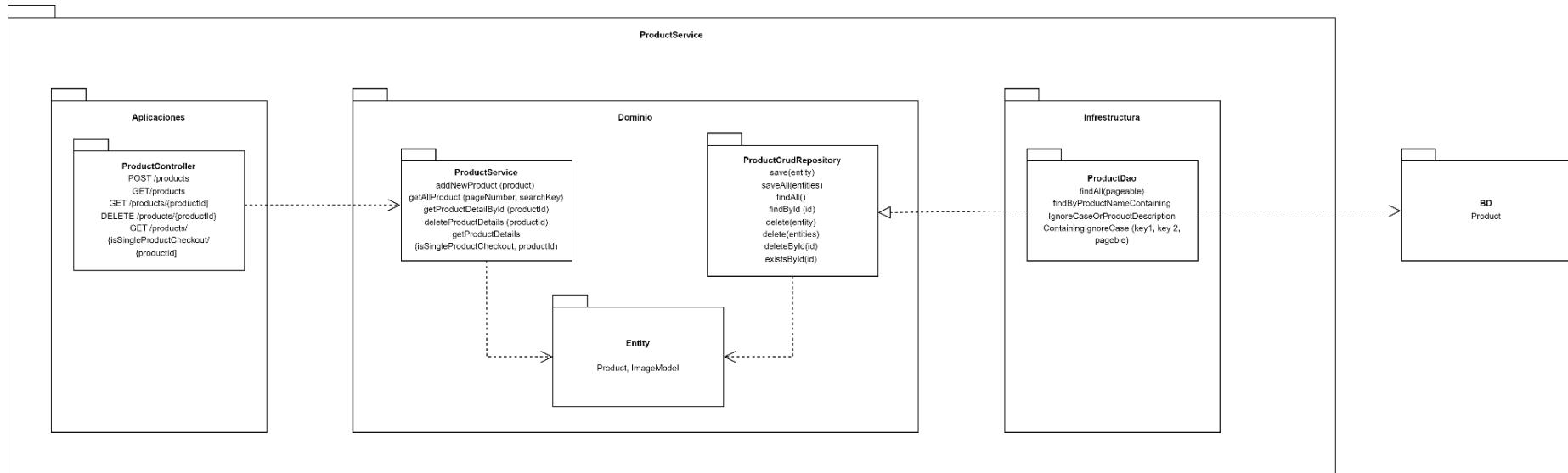


Diagrama de paquetería frontend

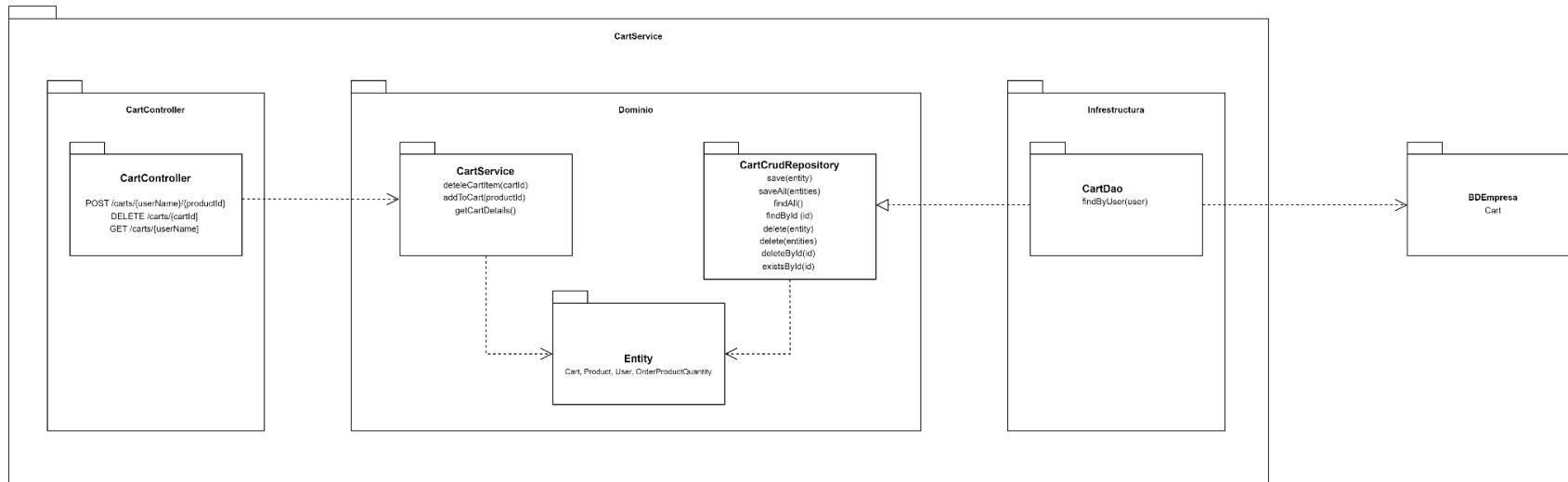
Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 122 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:



Product Service

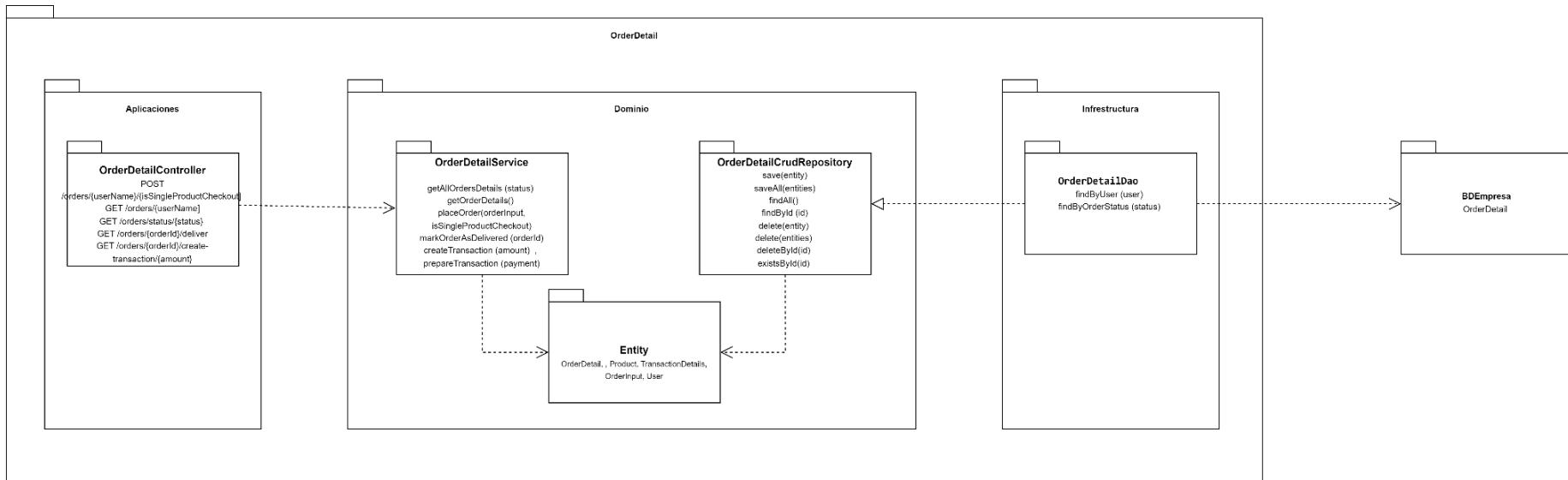


Cart Service

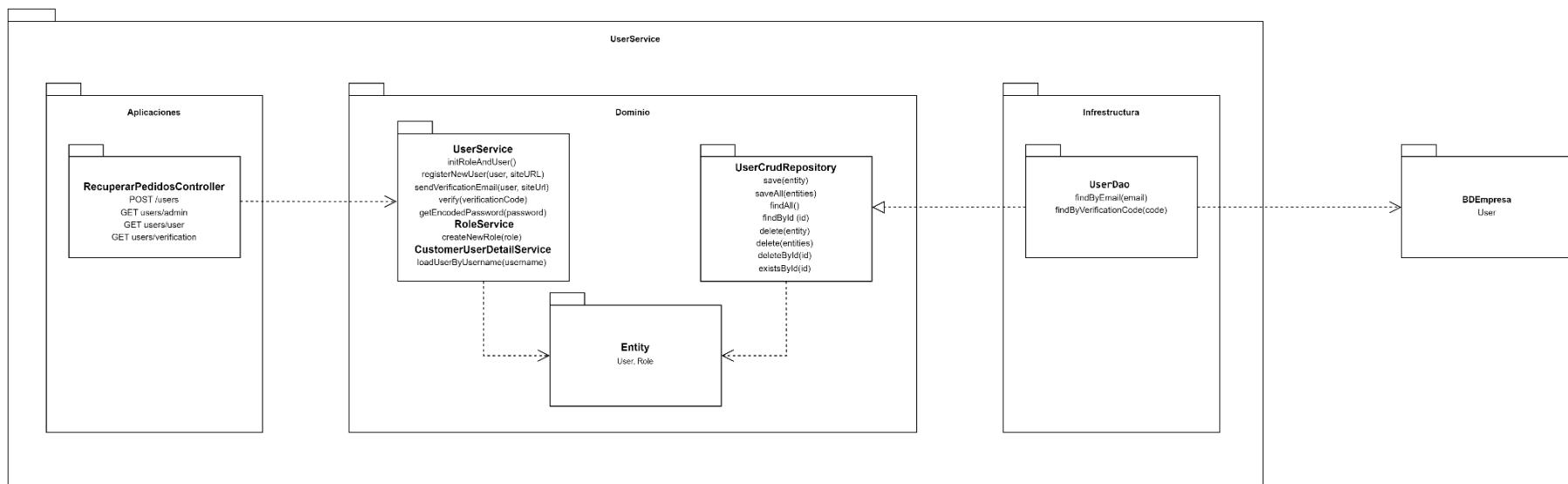


Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 126 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

Order Detail

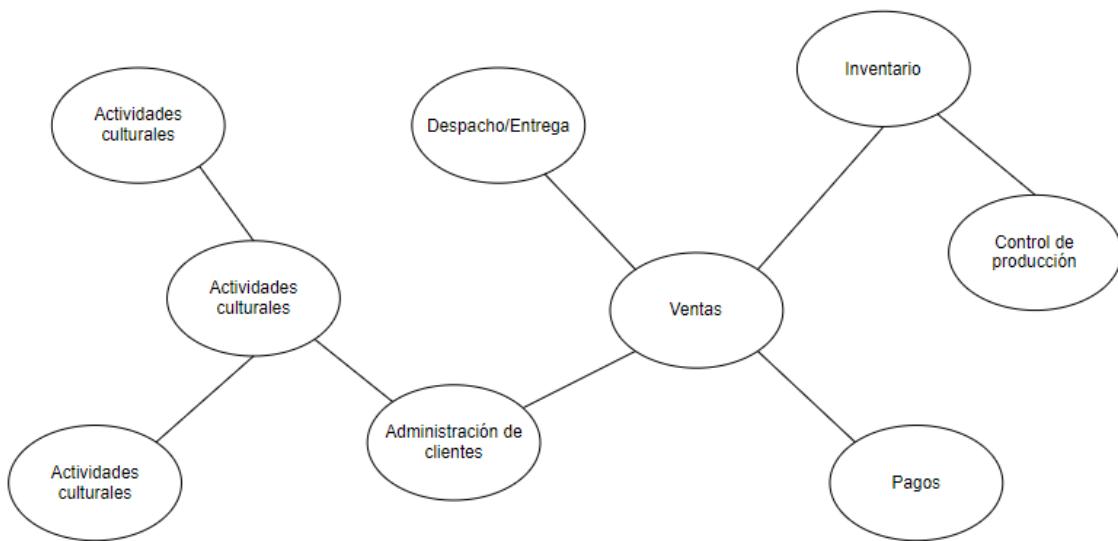


User Service

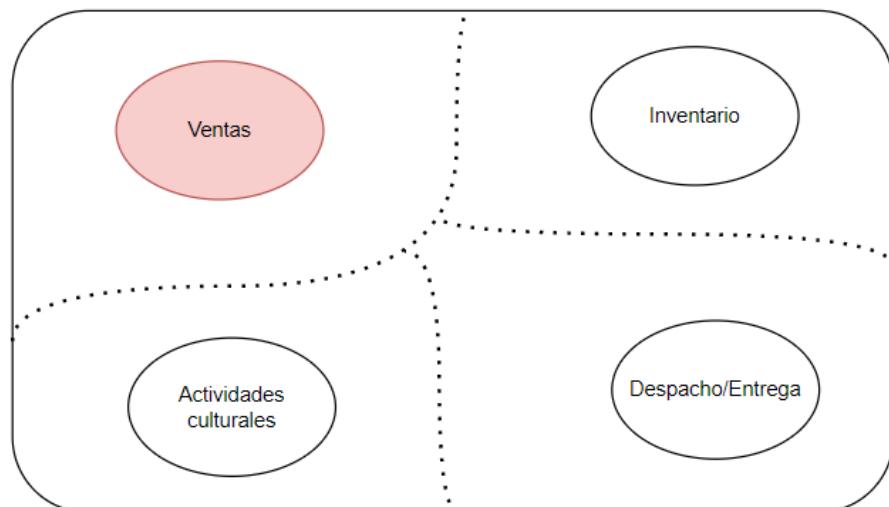


Aplicación Guía de Microsoft

Analizar el dominio

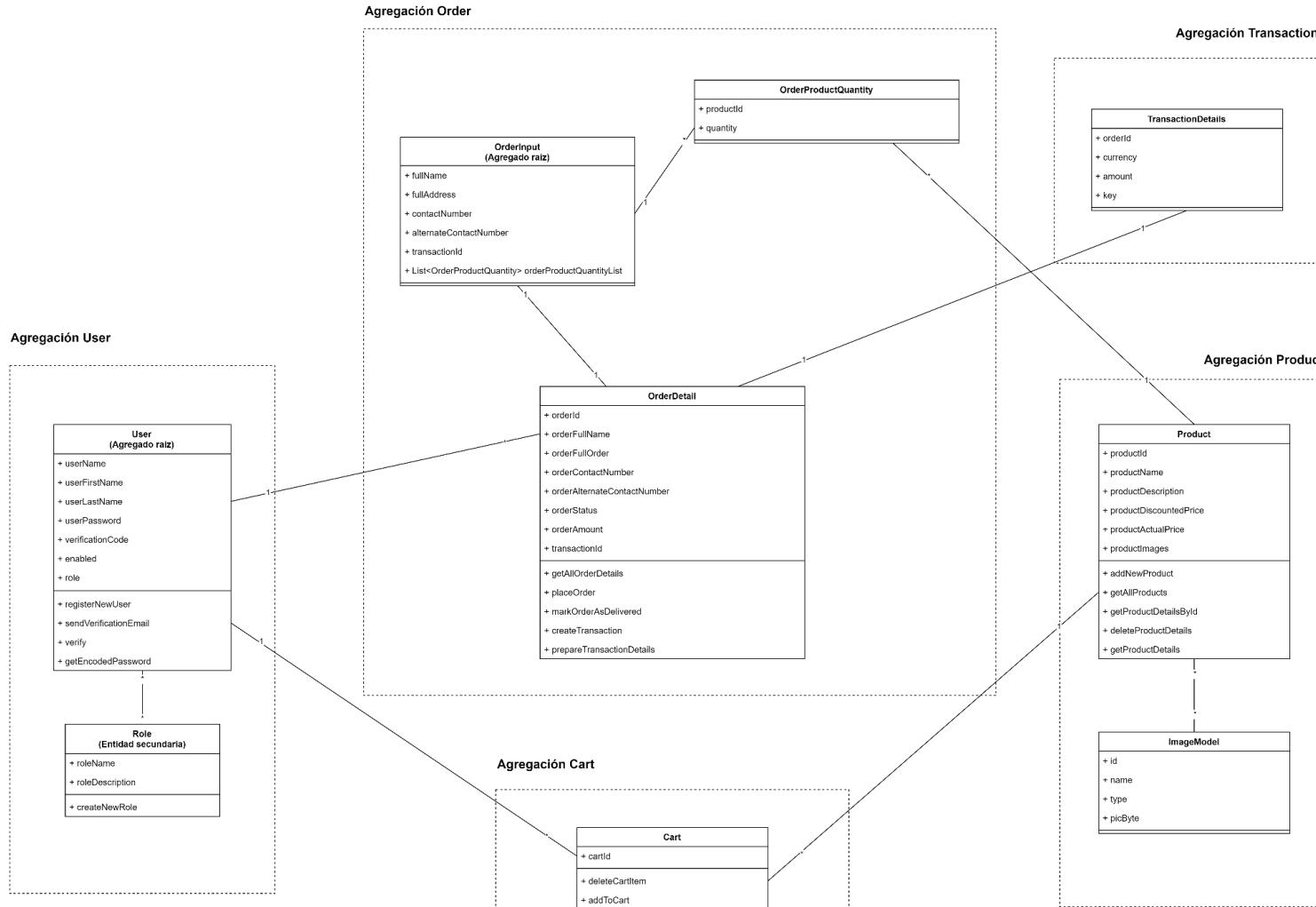


Definir contextos delimitados

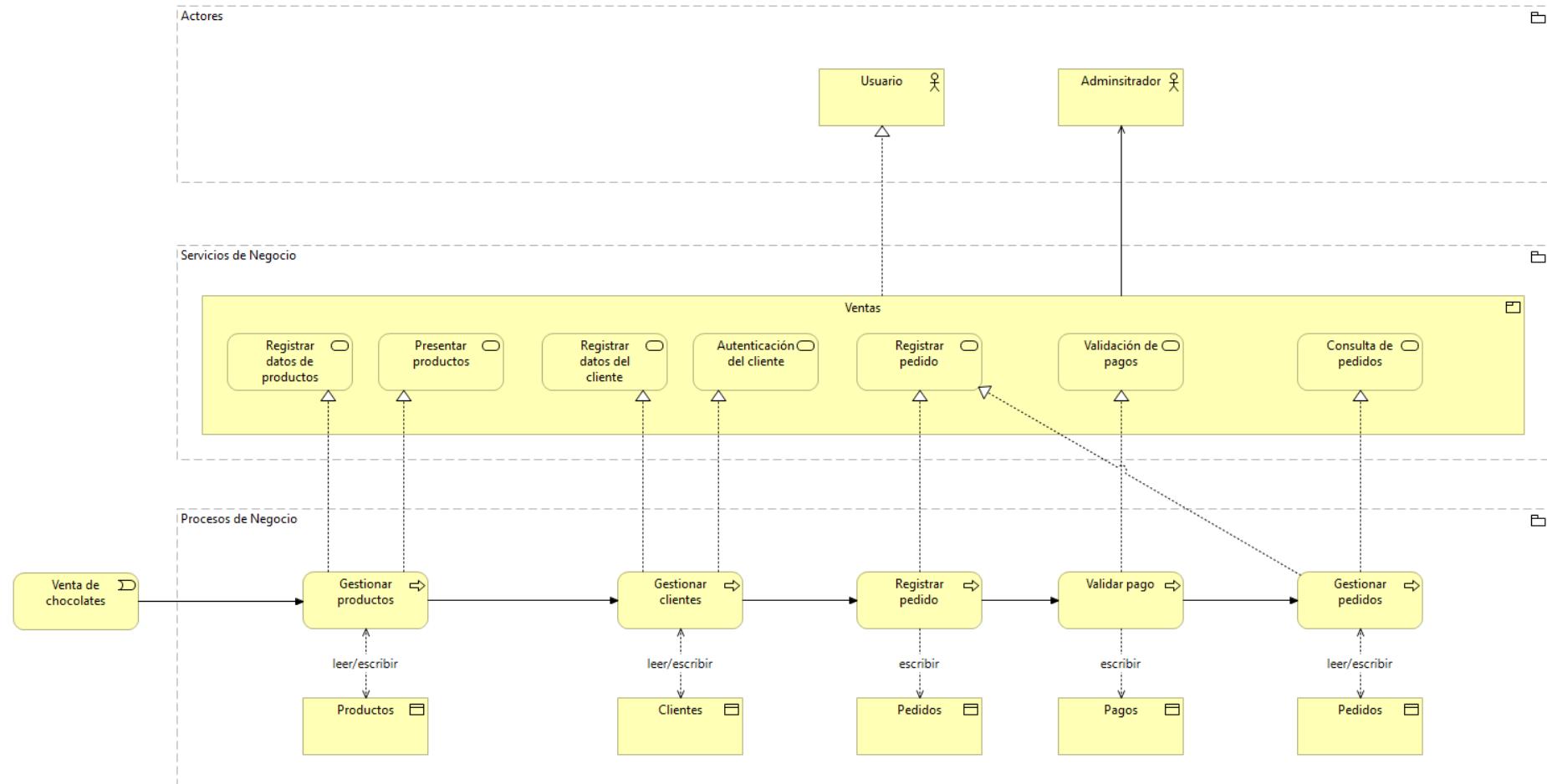


Definir entidades,
agregados y servicios

Contexto: Ventas

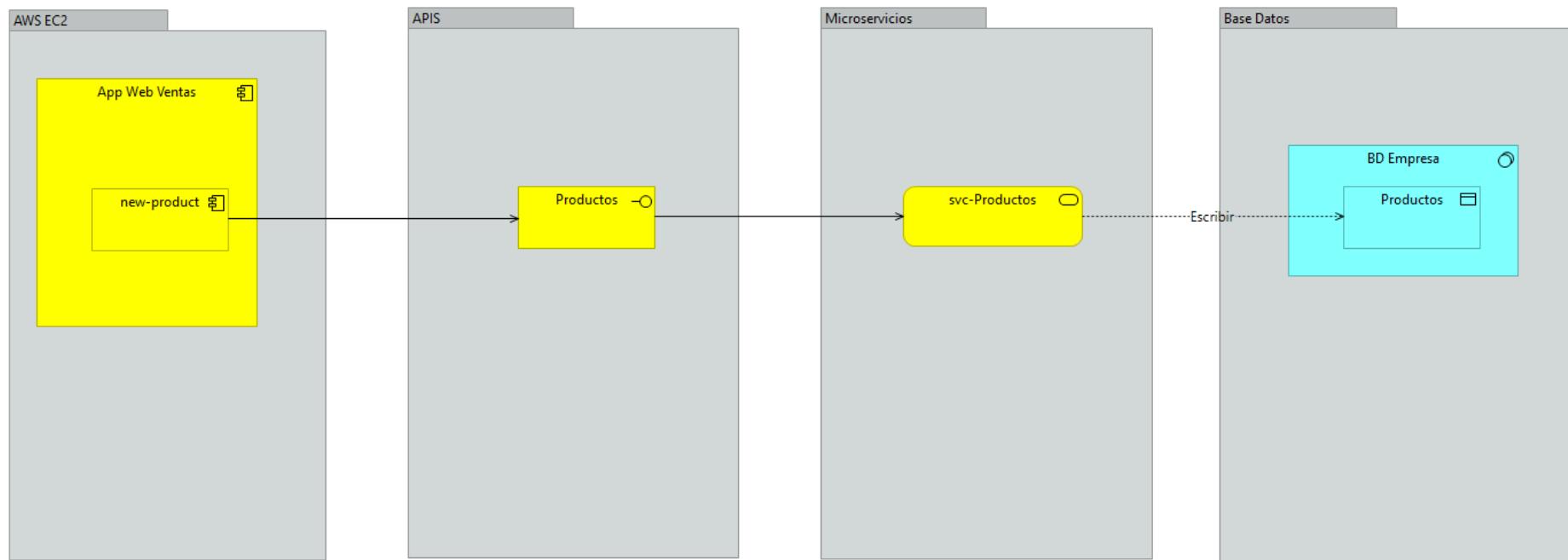


Archi:
Arquitectura Conceptual

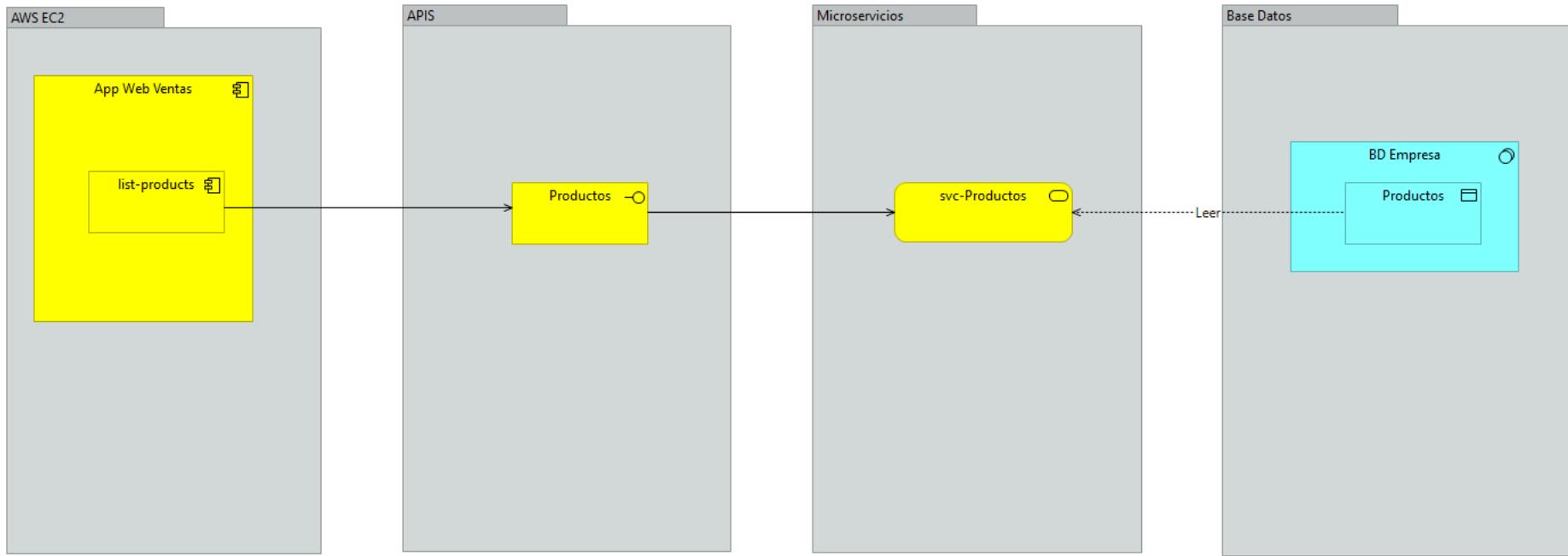


Arquitectura lógica

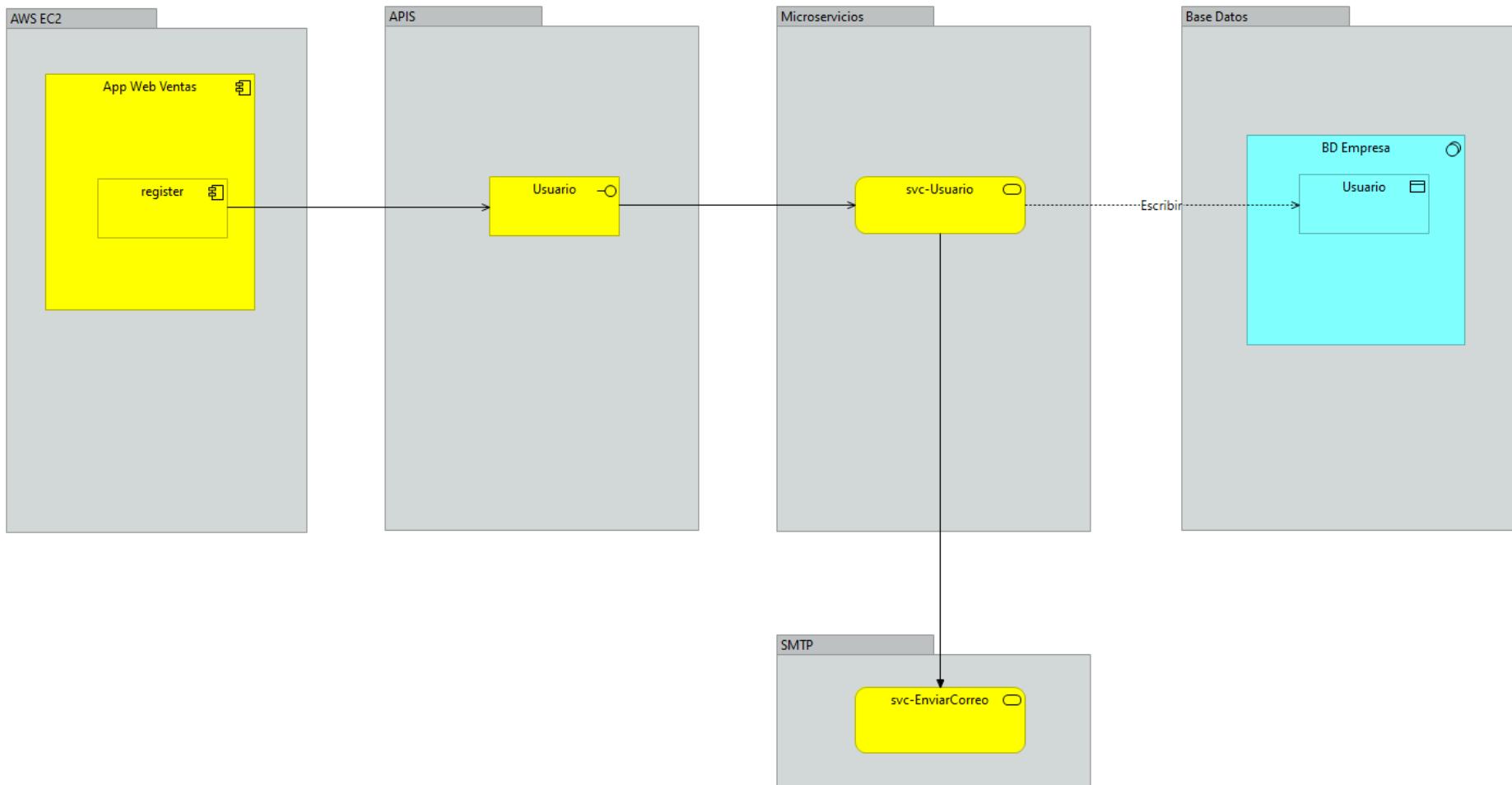
Flujo 1. Registrar datos de productos



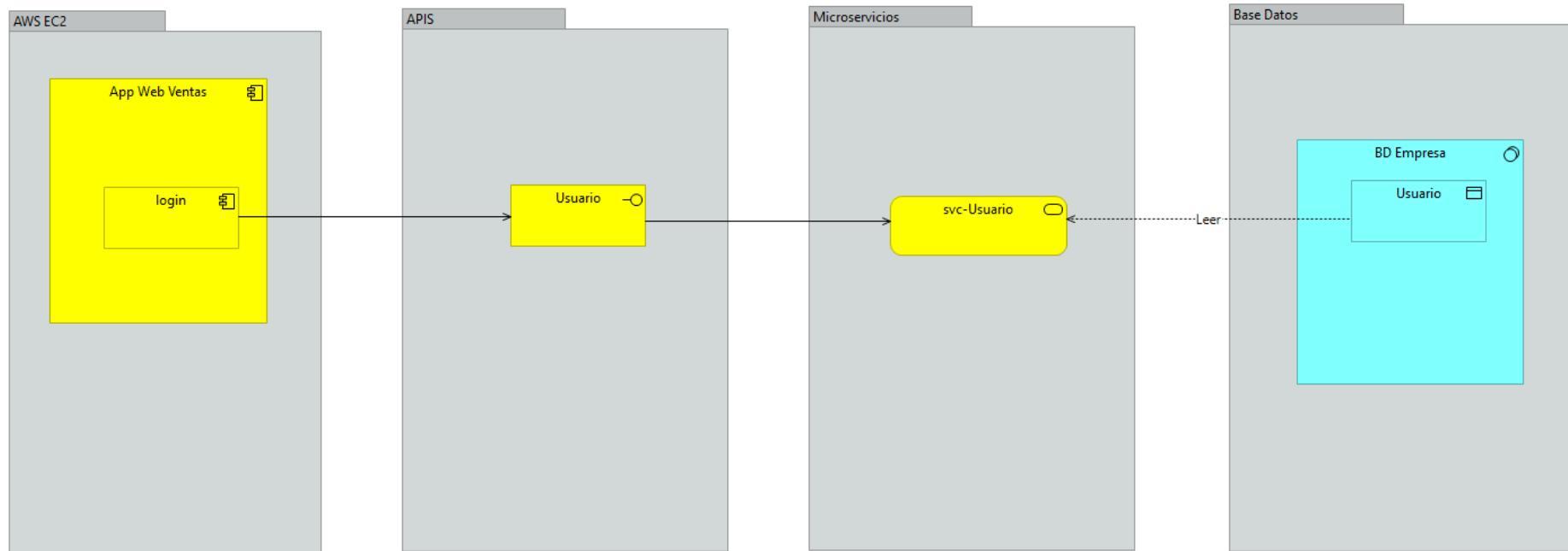
Flujo 2. Presentar productos



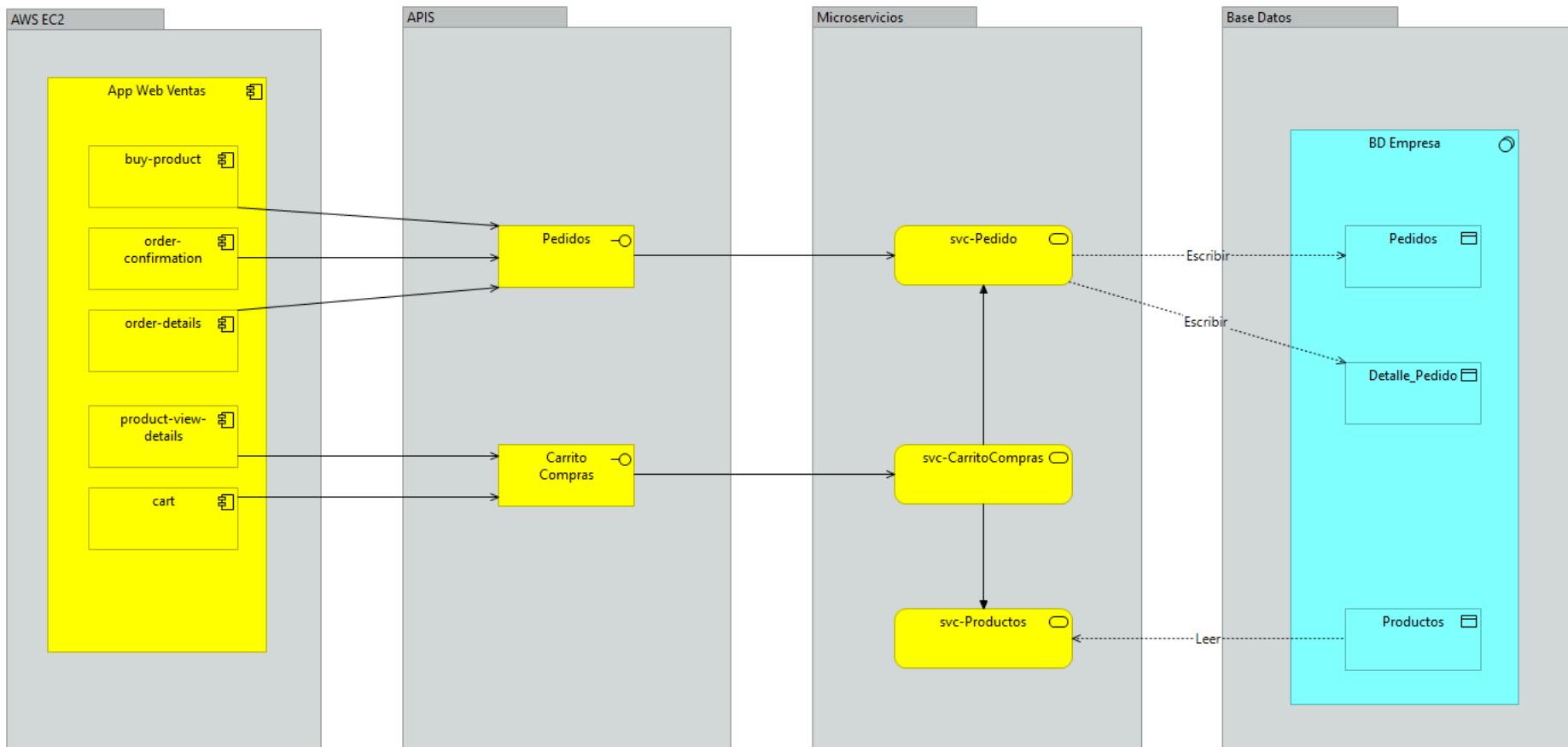
Flujo 3. Registrar datos del cliente



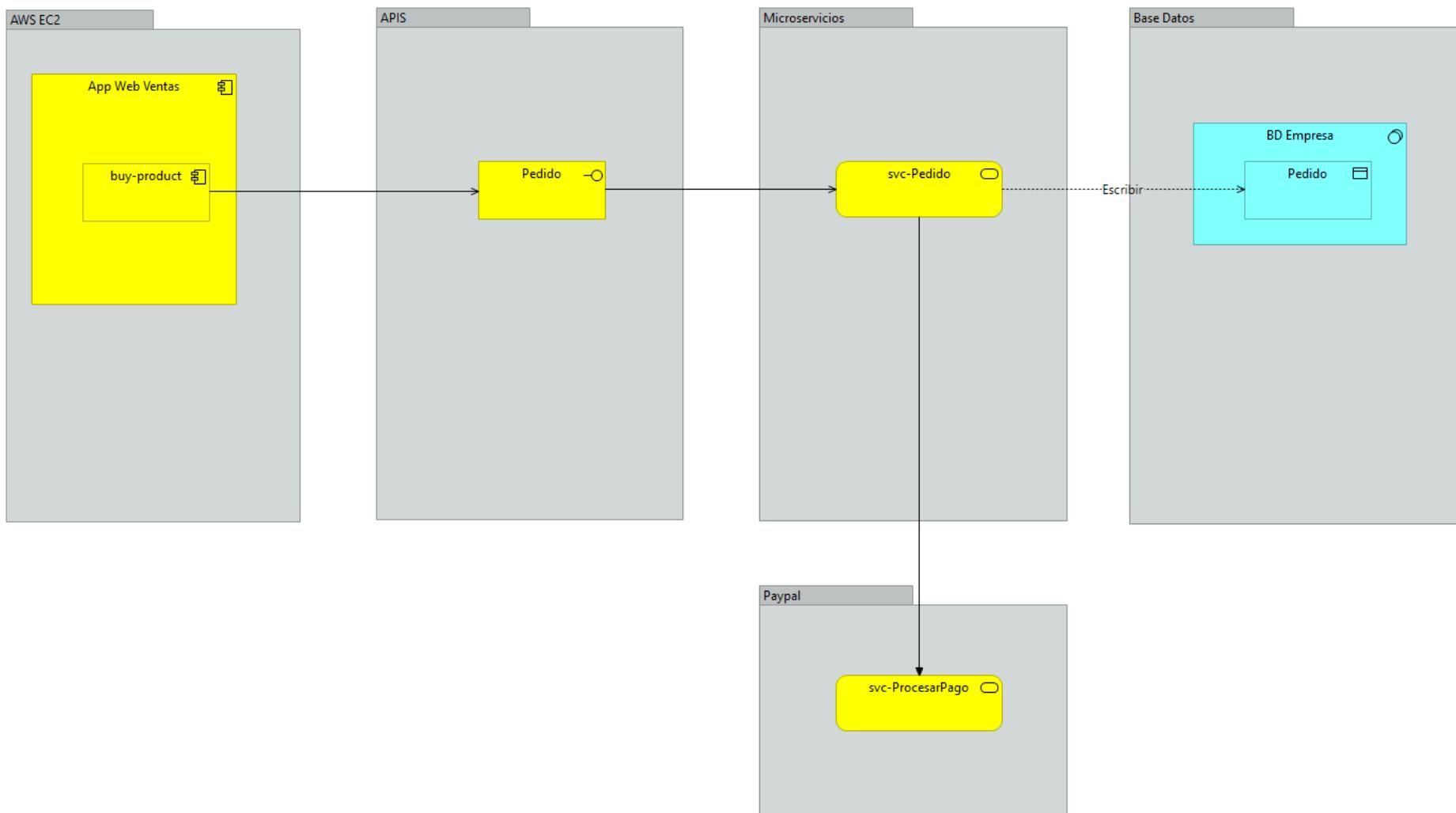
Flujo 4. Autenticación del cliente



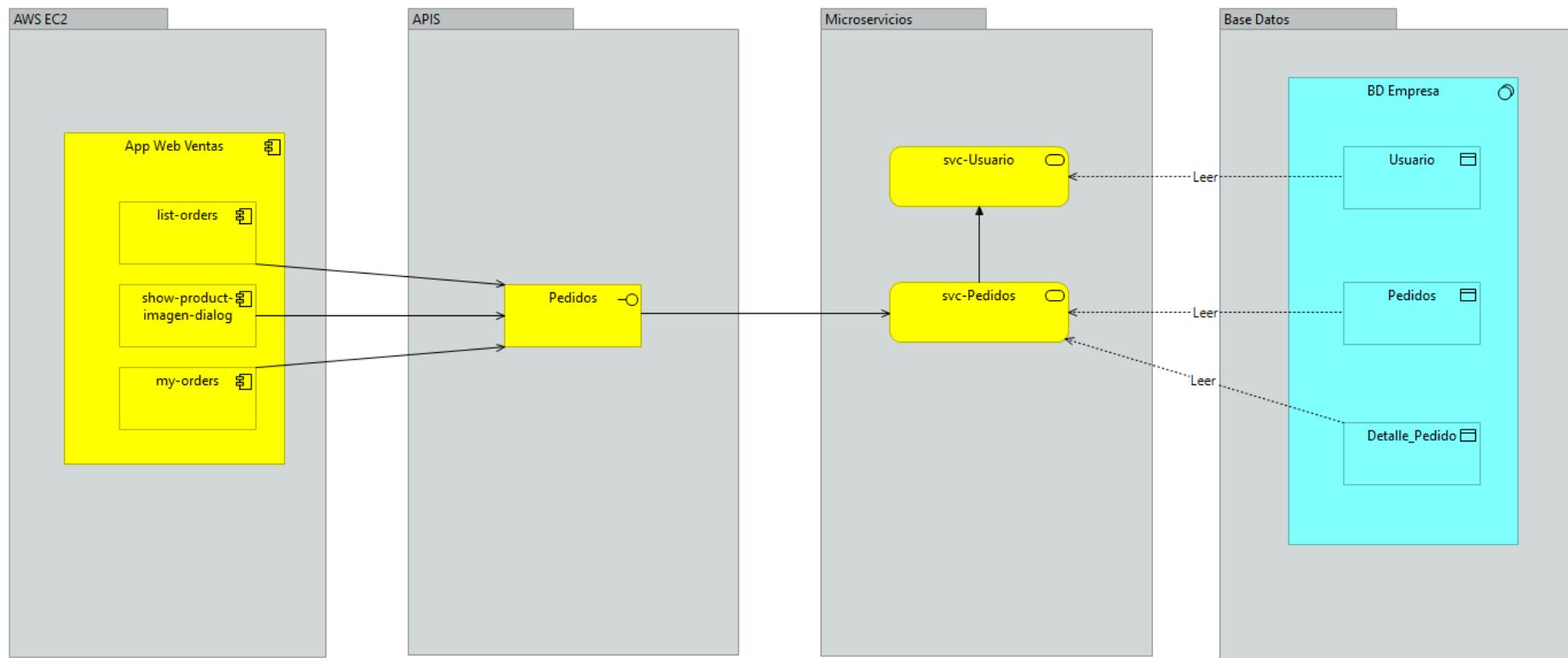
Flujo 5. Registrar pedido



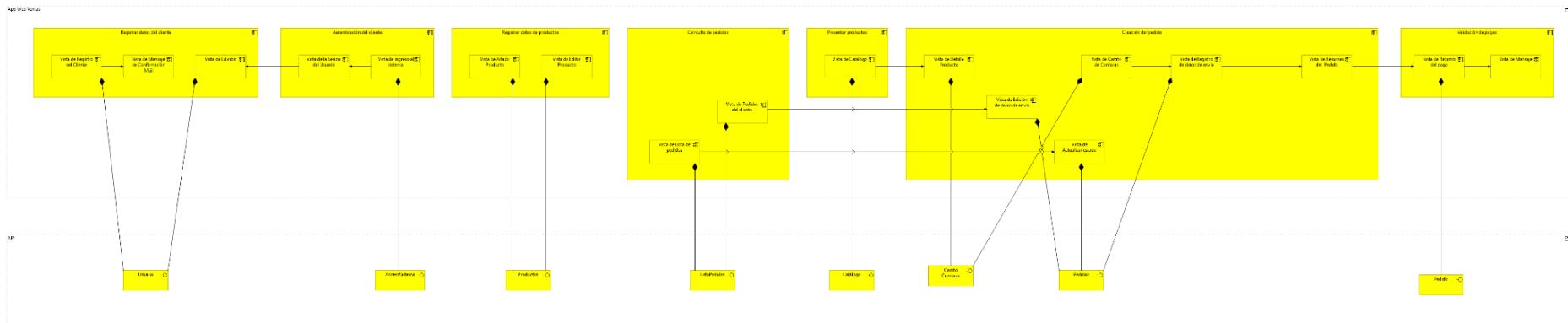
Flujo 6. Validación de pagos



Flujo 7. Consulta de pedidos

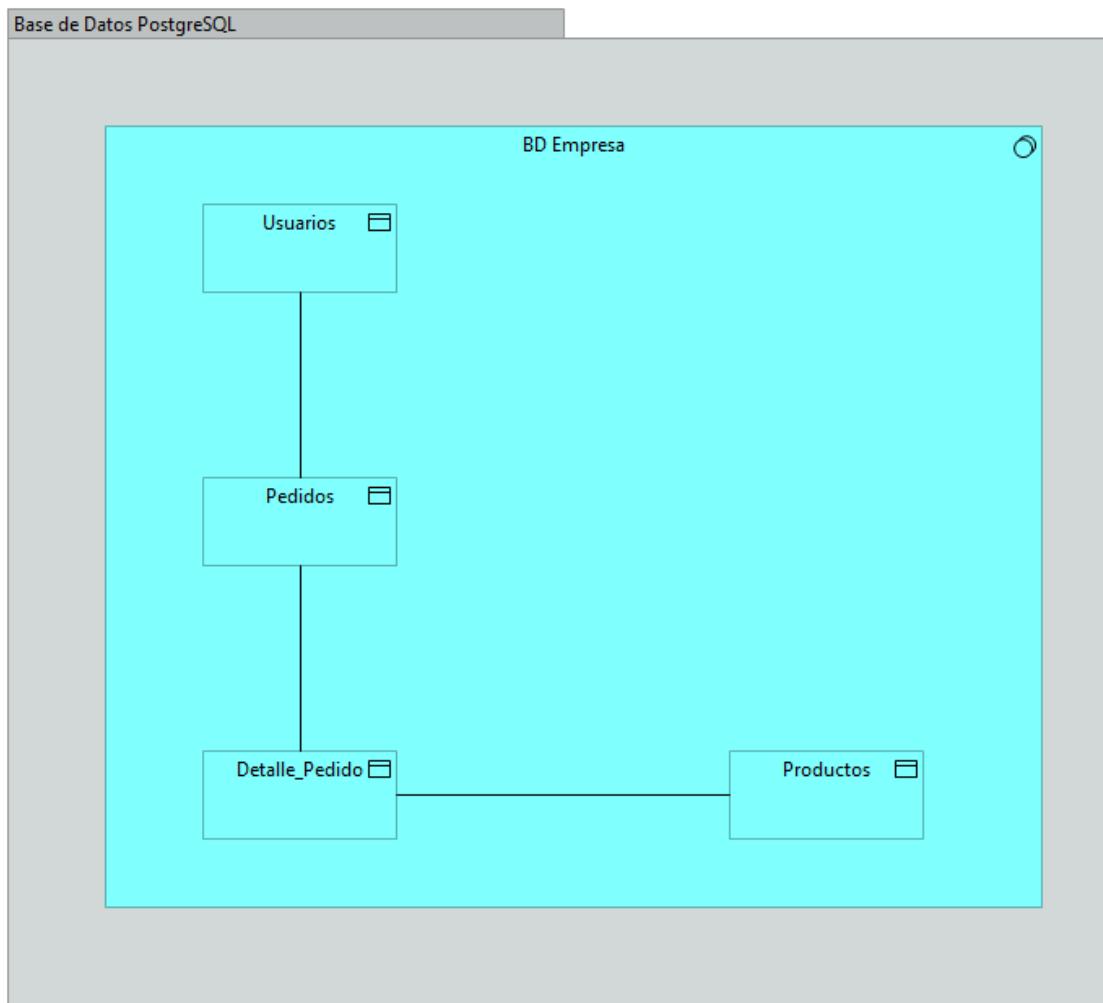


- Arquitectura de aplicación

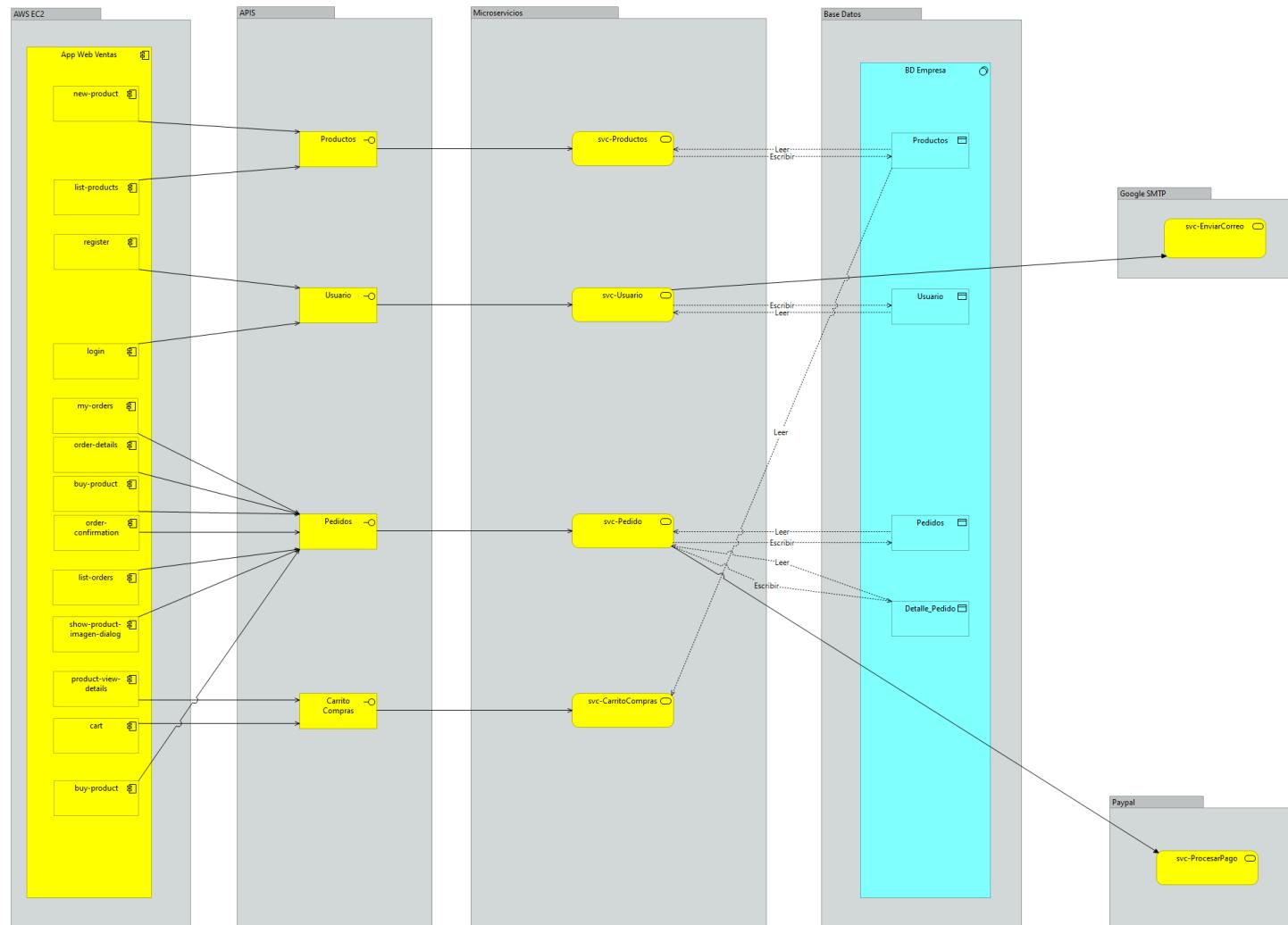


Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 139 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo:

- Arquitectura de datos



- Arquitectura de integración



Estimados señores dueños de Amor y Chocolate,

Nos dirigimos a ustedes para presentarnos y manifestarles nuestro interés en realizar un proyecto de arquitectura de software para su empresa, dedicada a la venta de chocolates.

Somos un grupo de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas, altamente motivados y comprometidos en desarrollar soluciones innovadoras para la industria. Hemos seleccionado su empresa como objeto de nuestro proyecto, debido a la calidad de sus productos, su larga trayectoria en el mercado y su reconocimiento en el sector.

El proyecto que proponemos consiste en el diseño de una arquitectura de software que permita mejorar la eficiencia y la calidad de sus procesos, a través de la automatización de tareas y la integración de sistemas. Nuestro objetivo es ayudarles a aumentar la productividad, reducir costos y mejorar la satisfacción de sus clientes.

Para llevar a cabo este proyecto, requerimos su colaboración y acceso a la información necesaria para el análisis de los procesos y la identificación de las necesidades de su empresa. Nos comprometemos a trabajar con profesionalismo, confidencialidad y respeto a sus políticas y normas internas.

Si aceptan nuestra propuesta, nos comprometemos a entregar un informe detallado con los resultados del proyecto, así como una presentación con las recomendaciones y las soluciones propuestas. Además, nos gustaría que este proyecto fuera una oportunidad para establecer una relación de colaboración a largo plazo, en la que podamos aportar nuestras habilidades y conocimientos en beneficio de su empresa.

Esperamos contar con su aprobación y su colaboración en este proyecto. Agradecemos de antemano su atención y quedamos a la espera de su respuesta.

Atentamente,

Sebastián Pérez, coordinador del grupo



Firma del representante del grupo



Firma del dueño de la empresa

Formato:	Documentación Arquitectura	Pág. 142 de 142
Versión: 1.0 -		Archivo: