



# Especificación de Requisitos del Sistema

Versión 2.0

Fecha 2025-11-23

Preparado para:

Multiprecios Diego

Preparado por:

Grupo IR-G3-13

# Índice

## 1 [Introducción](#)

- 1.1 [Alcance del proyecto](#)
- 1.2 [Participantes en el proyecto](#)
  - 1.2.1 [Organizaciones participantes](#)
  - 1.2.2 [Personas participantes](#)
- 1.3 [Objetivos del proyecto](#)

## 2 [Información sobre el dominio del problema](#)

- 2.1 [Introducción al dominio del problema](#)
- 2.2 [Glosario de términos del dominio del problema](#)

## 3 [Descripción de la situación actual](#)

- 3.1 [Pros y contras de la situación actual](#)
  - 3.1.1 [Fortalezas de la situación actual](#)
  - 3.1.2 [Debilidades de la situación actual](#)
- 3.2 [Modelos de procesos de negocio actuales](#)
  - 3.2.1 [Descripción de actores de negocio actuales](#)
  - 3.2.2 [Descripción de procesos de negocio actuales](#)
- 3.3 [Entorno tecnológico actual](#)
  - 3.3.1 [Descripción del entorno de hardware actual](#)
  - 3.3.2 [Descripción del entorno de software actual](#)

## 4 [Necesidades de negocio](#)

- 4.1 [Objetivos de negocio](#)
- 4.2 [Modelos de procesos de negocio a implantar](#)
  - 4.2.1 [Descripción de actores de negocio a implantar](#)
  - 4.2.2 [Descripción de procesos de negocio a implantar](#)

## 5 [Descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar](#)

## 6 [Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar](#)

- 6.1 [Requisitos generales del sistema](#)
- 6.2 [Casos de uso del sistema](#)
  - 6.2.1 [Diagramas de casos de uso del sistema](#)
  - 6.2.2 [Especificación de actores del sistema](#)
  - 6.2.3 [Especificación de casos de uso del sistema](#)
- 6.3 [Requisitos funcionales del sistema](#)
  - 6.3.1 [Requisitos de información del sistema](#)
  - 6.3.2 [Requisitos de reglas de negocio del sistema](#)
  - 6.3.3 [Requisitos de conducta del sistema](#)
- 6.4 [Requisitos no funcionales del sistema](#)
  - 6.4.1 [Requisitos de fiabilidad del sistema](#)
  - 6.4.2 [Requisitos de usabilidad del sistema](#)
  - 6.4.3 [Requisitos de mantenibilidad del sistema](#)
  - 6.4.4 [Requisitos de eficiencia del sistema](#)

6.4.5 [Requisitos de portabilidad del sistema](#)

6.4.6 [Otros requisitos no funcionales del sistema](#)

6.5 [Restricciones técnicas del sistema](#)

6.6 [Requisitos de integración del sistema](#)

6.7 [Información sobre trazabilidad](#)

A [Actas de reuniones](#)

B [Documentación relevante](#)

C [Glosario de acrónimos y abreviaturas](#)

# 1 Introducción

## 1.1 Alcance del proyecto

Multiprecios Diego es un comercio local ubicado en Puerto Serrano, en la provincia de Cádiz. Ofrece una amplia variedad de productos, entre ellos artículos tecnológicos, de limpieza y aseo personal, para el hogar, juguetes, material escolar y de oficina, además de productos de temporada. No comercializa productos de alimentación.

Su horario de apertura varía según la época del año, aunque normalmente es de lunes a viernes de 9:30 a 14:00 y de 17:30 a 21:30, los sábados de 9:30 a 14:00, permaneciendo cerrado los domingos.



**Figura 1:** Vista exterior del comercio

## 1.2 Participantes en el proyecto

### 1.2.1 Organizaciones participantes

Organización	<b>Multiprecios Diego</b>
Dirección	C/Ronda, 67
Teléfono	635 40 59 43
Correo-e	multipreciosdiego@gmail.com
Comentarios	Ninguno

Organización	<b>Grupo IR-G3-13</b>
Dirección	E.T.S Ingeniería Informática. Avdn. Renia Mercedes s/n 41012 Sevilla
Teléfono	645 25 22 68
Comentarios	Ninguno

## 1.2.2 Personas participantes

 <b>Participante</b>	<b>Morato Soria, Diego</b>
<b>Organización</b>	• <a href="#">Multiprecios Diego</a>
<b>Rol</b>	Propietario
<b>Categoría</b>	Usuario
<b>Teléfono</b>	635 40 59 43
<b>Correo-e</b>	<a href="mailto:multipreciosdiego@gmail.com">multipreciosdiego@gmail.com</a>

 <b>Participante</b>	<b>Morato Aguilar, Rocío</b>
<b>Organización</b>	• <a href="#">Grupo IR-G3-13</a>
<b>Rol</b>	Analista
<b>Categoría</b>	Desarrollador

 <b>Participante</b>	<b>Muñoz Aradilla, Adrián</b>
<b>Organización</b>	• <a href="#">Grupo IR-G3-13</a>
<b>Rol</b>	Analista
<b>Categoría</b>	Desarrollador

 <b>Participante</b>	<b>Pardo Carrillo, Juan Felipe</b>
<b>Organización</b>	• <a href="#">Grupo IR-G3-13</a>
<b>Rol</b>	Analista
<b>Categoría</b>	Desarrollador

 <b>Participante</b>	<b>Vicente Cámera, Diego</b>
<b>Organización</b>	• <a href="#">Grupo IR-G3-13</a>
<b>Rol</b>	Analista
<b>Categoría</b>	Desarrollador

## 1.3 Objetivos del proyecto

El sistema se desarrollará con el objetivo de optimizar la gestión del comercio Multiprecios Diego, vinculando cada funcionalidad con un propósito de negocio específico:

- **Gestión de productos y precios:** el sistema permitirá publicar y actualizar fácilmente los productos y sus precios, facilitando la consulta por parte de los clientes. Con ello, se busca mejorar la comunicación entre cliente y propietario, agilizar los procesos y evitar pérdidas de tiempo en consultas innecesarias.
- **Gestión de reservas y recogidas en tienda:** se implementará un módulo para la reserva de productos y su posterior recogida, con el fin de simplificar y hacer más eficiente la transacción local, reduciendo posibles malentendidos y mejorando la experiencia del cliente.
- **Control de inventario en tiempo real:** el sistema integrará actualizaciones automáticas del stock para garantizar la fiabilidad de las reservas y las ventas. Esto permitirá mantener una gestión ágil y una comunicación precisa entre las partes.
- **Gestión del servicio de reparto a domicilio:** se desarrollará un módulo completo de entregas con el objetivo de incrementar las ventas. Esta funcionalidad permitirá ofrecer un servicio eficiente y ampliar la cobertura a nuevas zonas, aprovechando la optimización de los procesos previos.

En conjunto, todas estas funcionalidades buscan fomentar una interacción más ágil y sencilla entre cliente y propietario, reduciendo la carga de trabajo del comerciante y potenciando las ventas mediante una mejor comunicación y un servicio de reparto optimizado.

## 2 Información sobre el dominio del problema

### 2.1 Introducción al dominio del problema

#### Gestión de productos:

Conocido internamente como el proceso de “ir a comprar”, es llevado a cabo directamente por el propietario del comercio. Durante la semana, se elabora una lista con los productos que se han agotado o presentan bajo stock, así como los encargos realizados por los clientes.

Una vez a la semana, el propietario visita distintos almacenes mayoristas para adquirir los productos necesarios. Tras la compra, los artículos son trasladados al local, marcados con sus precios correspondientes y colocados en la tienda para su venta.

Al finalizar la reposición, la lista de faltantes se cierra y se inicia una nueva, manteniendo así un control continuo sobre el inventario y las necesidades del negocio.

#### Gestión de ventas en tienda:

Este proceso describe la actividad diaria del punto de venta. Los clientes recorren el local seleccionando los productos de su interés. En caso de duda sobre precios, características o disponibilidad, el propietario brinda asesoramiento directo.

Una vez que el cliente ha finalizado su elección, se dirige a la caja, donde puede realizar el pago en efectivo o con tarjeta. El propietario gestiona el cobro, prepara los artículos (colocándolos en bolsas si el cliente lo desea) y entrega la compra.

Al cierre de la jornada, se lleva a cabo un recuento de las ventas y de la caja, con el fin de mantener actualizado el control de ingresos y gastos diarios.

### **Gestión de reservas:**

La gestión de reservas permite al cliente apartar un producto para su posterior recogida. Este proceso puede iniciarse tanto de manera presencial en tienda como a través de redes sociales.

Antes de confirmar la reserva, se ofrece al cliente la posibilidad de pagar el importe total. En caso de no hacerlo, y dependiendo de su grado de confianza (clientes habituales o nuevos), el propietario puede solicitar un anticipo como garantía.

Una vez confirmada, el producto se separa del stock general y se almacena durante un plazo máximo de una semana. Si el cliente no realiza la recogida en ese tiempo, se le contacta para confirmar su interés. De no obtener respuesta, el artículo se devuelve al inventario disponible para su venta.

### **Gestión de incidencias:**

Este proceso abarca la atención y resolución de problemas relacionados con productos defectuosos o en mal estado.

El cliente puede solicitar la devolución o cambio siempre que conserve el envoltorio o la etiqueta original del producto. Una vez en tienda, el propietario evalúa el caso y ofrece tres alternativas: sustituir el producto por otro (igual o de valor equivalente), reembolsar el importe o registrar el artículo como encargo para la próxima reposición si no hay existencias disponibles.

### **Gestión de reparto a domicilio:**

Dirigido a clientes de la localidad especialmente con pedidos de gran volumen, este proceso busca ofrecer comodidad y ampliar el alcance del comercio.

El cliente realiza la compra y el pago directamente en la tienda. Los productos se preparan y almacenan temporalmente hasta su entrega, la cual se coordina en un horario acordado entre ambas partes. El propietario organiza los repartos y horarios de entrega para optimizar los desplazamientos.

### **Gestión de proveedores:**

Este proceso se centra en la relación con proveedores externos que visitan el comercio aproximadamente una vez al mes. A diferencia de los almacenes mayoristas, estos proveedores ofrecen productos específicos que complementan la oferta habitual.

Durante la visita, se revisa el stock actual de los productos que el proveedor distribuye. Con base en esa revisión, se determinan los artículos faltantes y se elabora el pedido correspondiente.

Una vez finalizado el registro, el proveedor tramita el pedido y realiza la entrega en un plazo estimado de una semana.

### **Gestión de redes sociales:**

Después de cada reposición semanal, el propietario realiza fotografías de los nuevos productos y las publica en la página de Facebook del comercio. Estas publicaciones sirven como canal de comunicación directa con los clientes, quienes pueden interactuar para solicitar información sobre precios, disponibilidad o para realizar reservas.

## **2.2 Glosario de términos del dominio del problema**

- **Promoción:** Descuento o beneficio temporal aplicado a determinados productos con el fin de incentivar su venta.
- **Tarjetero:** Término coloquial para referirse al datáfono o dispositivo de cobro con tarjeta.

- **Encargo:** Solicitud personalizada de un producto o conjunto de productos que no se encuentra disponible en ese momento y que se prepara o pide expresamente para el cliente.
- **Temporada:** Periodo del año en el que se comercializan productos específicos, como artículos de verano, de Navidad o de verdeo.
- **Sección:** Categoría o zona del comercio donde se agrupan productos de un mismo tipo (por ejemplo, limpieza, juguetes, papelería o artículos para el hogar).
- **Máquina:** Término coloquial utilizado para referirse al dispositivo de cobro o caja registradora.
- **Mostrador:** Espacio principal del comercio donde el propietario atiende a los clientes, gestiona cobros, reservas y entrega de productos.
- **Almacenes:** Zona de Sevilla donde se encuentran los almacenes mayoristas a los que el propietario acude semanalmente para reponer y abastecer el comercio.
- **Ir a comprar (o “voy a comprar”):** Expresión utilizada por el propietario para informar a los clientes de que realizará una visita a los almacenes y que al día siguiente habrá reposición de productos.
- **Proveedor:** Persona o empresa que visita mensualmente el comercio para gestionar pedidos de artículos que no se encuentran disponibles en los almacenes, entregándolos posteriormente en la tienda.
- **Productos de verdeo:** Conjunto de artículos destinados al trabajo en el campo de la aceituna, como guantes de trabajo, mochilas nevera, botellas térmicas y pañuelos para la cabeza.
- **Catálogo digital:** Conjunto de productos disponibles durante una determinada temporada, como ventiladores, pinturas, juguetes o flores de temporada.
- **Jardinera:** Composición decorativa de flores artificiales elaborada según la elección del cliente, combinando ramos y colores para obtener un resultado armonioso y atractivo.
- **Tiesto:** Recipiente o maceta de cerámica que el cliente proporciona o selecciona para colocar en él la jardinera una vez elaborada.
- **Liado:** Término utilizado para referirse a un producto envuelto en papel de regalo.
- **Lista:** Libreta del propietario en la que se anotan los productos que faltan por reponer y los encargos de los clientes (imagen de la lista en el apartado de *Documentación Relevante*).
- **Marcar:** Acción de poner los precios a los productos una vez adquiridos o recibidos.
- **Almacén:** Espacio o establecimiento cercano al comercio donde se guardan productos que no corresponden a la temporada actual o que han sido reservados por clientes.

### 3 Descripción de la situación actual

#### 3.1 Pros y contras de la situación actual

##### 3.1.1 Fortalezas de la situación actual

 FOR-001	Familiaridad con los medios actuales
Versión	1.1 (2025-10-21)
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Morato Soria, Diego</a></li></ul>
Descripción	Los clientes están muy habituados a los canales de comunicación y difusión actuales, especialmente a redes sociales como Facebook, que utilizan de manera cotidiana. Gracias a esta familiaridad, las publicaciones, novedades y promociones del negocio alcanzan rápidamente una gran visibilidad entre los clientes habituales, permitiendo mantener una comunicación directa y constante con ellos.

 FOR-002	Gestión sencilla
Versión	2.0 (2025-10-21)
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Morato Soria, Diego</a></li></ul>
Descripción	El propietario, aunque no posea amplios conocimientos tecnológicos, puede administrar las publicaciones y atender a los clientes de manera fácil e intuitiva para él.

 FOR-003	Ahorro tecnológico
Versión	1.1 (2025-10-21)
Autores	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li></ul>
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Morato Soria, Diego</a></li></ul>
Descripción	Al emplear plataformas gratuitas y de uso común, no se generan costes adicionales ni se requiere formación técnica específica, lo que permite mantener una comunicación continua con los clientes de manera económica y accesible.

 FOR-004	<b>Relación cercana con el cliente</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	El trato directo a través de redes sociales o llamadas permite mantener una comunicación más personal con los clientes, generando confianza y fidelidad, especialmente en negocios locales donde la relación humana es un factor clave.

 FOR-005	<b>Diversidad de productos</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	La amplia variedad de campañas y productos con la que trabaja el negocio atrae la atención de una clientela fiel, interesada en las constantes novedades y opciones disponibles. Esta diversidad contribuye a mantener el interés de los clientes y a diferenciar el negocio frente a la competencia.

 FOR-006	<b>Amplio horario</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	El negocio permanece abierto durante casi todo el año, cerrando únicamente los sábados por la tarde y los domingos, y ofreciendo servicio incluso en días festivos. Esta disponibilidad favorece la comodidad de los clientes y aumenta las oportunidades de venta.

 FOR-007	<b>Servicio de reparto a domicilio</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	Ofrecer el servicio de reparto a domicilio resulta especialmente útil para las personas mayores de la localidad, que de otro modo tendrían dificultades para transportar los productos hasta sus hogares. Este servicio fomenta la fidelización de este público y refuerza la imagen de cercanía y compromiso del negocio con la comunidad.

### 3.1.2 Debilidades de la situación actual

 DEB-001	Falta de separación entre vida laboral y personal
Versión	1.1 (2025-10-21)
Autores	• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	El uso del número de teléfono personal del propietario y de los chats de redes sociales como canal principal de comunicación provoca que las consultas y reservas lleguen en cualquier momento, incluso fuera del horario laboral. Esta situación dificulta la desconexión y genera una carga constante de trabajo, afectando tanto a la organización como al descanso del propietario.

 DEB-002	Ausencia de control de stock
Versión	1.1 (2025-10-21)
Autores	• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	La falta de un sistema formal para gestionar el inventario ocasiona que, cuando varios clientes solicitan simultáneamente el mismo producto, el propietario deba decidir manualmente cómo asignar las existencias. Esto puede derivar en confusiones, retrasos o descontento por parte de los clientes al no poder satisfacer todas las solicitudes.

 DEB-003	Problemas en la gestión de repartos
Versión	1.1 (2025-10-21)
Autores	• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	La organización de los repartos se realiza de forma informal, generalmente por teléfono, sin un sistema que permita definir horarios, rutas o confirmaciones automáticas. Esta falta de control genera olvidos, entregas fallidas o errores en la planificación, afectando la satisfacción del cliente y la eficiencia del negocio.

 DEB-004	<b>Dependencia de la disponibilidad del propietario</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>Todo el proceso, desde la atención al cliente hasta la gestión de pedidos y entregas, depende de una sola persona. Esta centralización limita la capacidad del negocio para crecer y atender la demanda en momentos de alta actividad, aumentando el riesgo de errores y saturación.</p>

 DEB-005	<b>Mala gestión en la reposición de productos</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>Llevar el registro de productos a reponer en una libreta provoca que, en ocasiones, algunos se olviden o no se repongan correctamente al no ser borrados tras la compra. Esta falta de control puede generar desabastecimientos o exceso de ciertos productos, afectando la organización del inventario y la atención al cliente.</p>

 DEB-006	<b>Mala gestión de reserva de productos</b>
<b>Versión</b>	1.1 (2025-10-21)
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li> </ul>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Descripción</b>	<p>La falta de un control claro sobre quién y cuándo ha reservado un producto provoca que, en ocasiones, algunos artículos queden apartados sin recordarse su destinatario. Esta situación genera confusiones y posibles pérdidas de ventas, además de afectar la organización y la confianza de los clientes.</p>

## 3.2 Modelos de procesos de negocio actuales

### 3.2.1 Descripción de actores de negocio actuales

 ACTN-001	<b>Propietario</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-10-10)
<b>Descripción</b>	Este actor de negocio representa a la persona responsable de la gestión integral del negocio. Se encarga de la atención al cliente, la consulta del stock, la gestión de pedidos y la reposición de productos. Además, toma decisiones relacionadas con las compras a proveedores y la organización general del establecimiento.
<b>Comentarios</b>	Asume múltiples funciones, incluyendo la gestión de redes sociales y la atención directa al público.

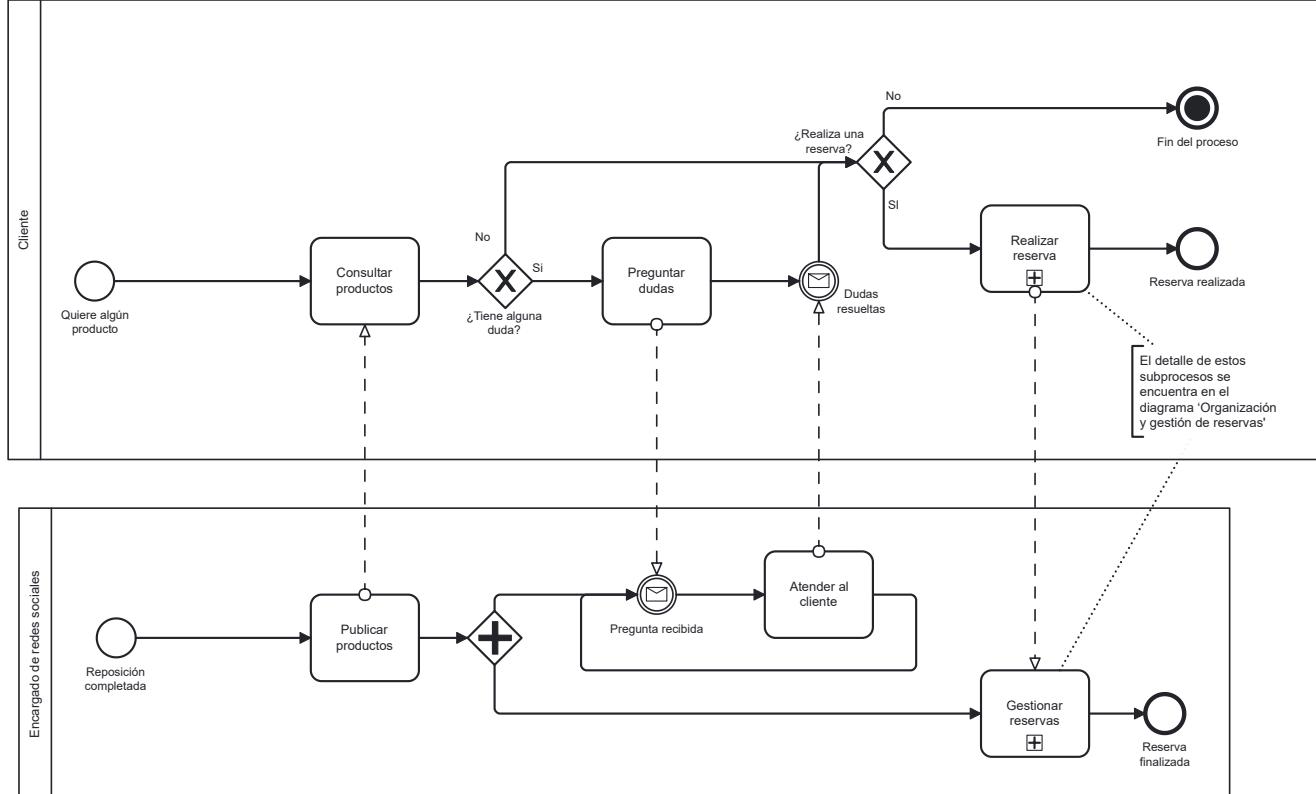
 ACTN-002	<b>Proveedores en tienda</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-10-10)
<b>Descripción</b>	Este actor de negocio representa a las personas o empresas que visitan el establecimiento para ofrecer productos específicos que no suelen encontrarse en los almacenes proveedores. El propietario realiza pedidos directamente durante estas visitas, y la entrega de los productos se efectúa días después, según disponibilidad o calendario de reparto.
<b>Comentarios</b>	Apoya la logística y reposición del negocio. Se diferencia de los almacenes proveedores porque su actividad se centra en artículos concretos o de baja rotación, que se adquieren mediante pedido y entrega posterior en tienda.

 ACTN-003	<b>Almacenes proveedores</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-10-10)
<b>Descripción</b>	Este actor de negocio representa a los centros de distribución o grandes almacenes a los que el propietario acude personalmente para adquirir la mayor parte de los productos del negocio. Estos puntos de venta ofrecen un surtido amplio y permiten al propietario reponer stock de forma inmediata, sin depender de plazos de entrega.
<b>Comentarios</b>	Constituyen la principal fuente de reposición del negocio. Se diferencian de los proveedores en tienda porque el proceso de compra se realiza de forma presencial y directa, sin pedidos previos ni entregas programadas.

 ACTN-004	<b>Cliente</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-10-10)
<b>Descripción</b>	Este actor de negocio representa a los usuarios finales que acuden al establecimiento para adquirir productos o realizar pedidos. Constituyen el núcleo del negocio, y su satisfacción influye directamente en la reputación, la fidelización y el rendimiento del mismo.
<b>Comentarios</b>	Su retroalimentación es esencial para la mejora continua del servicio.

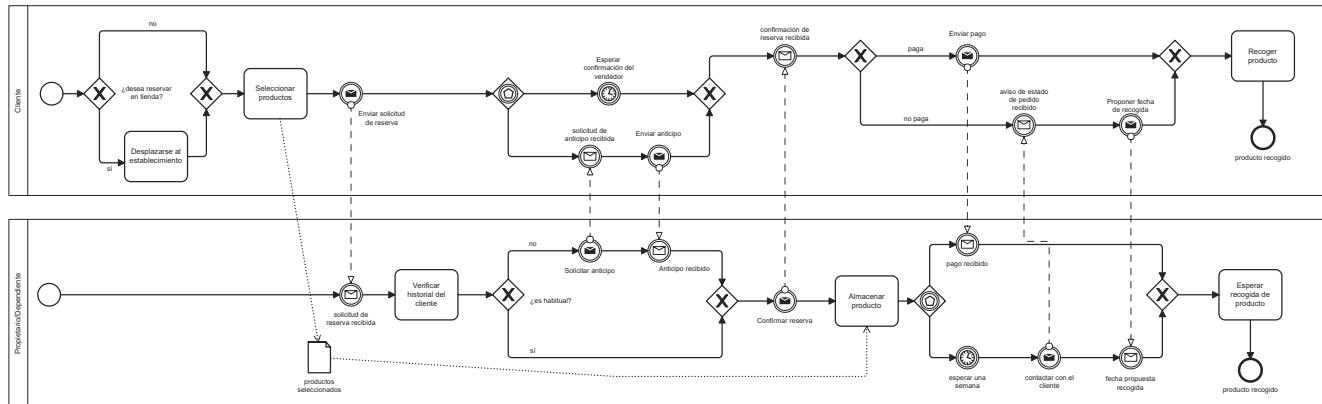
 ACTN-005	<b>Encargados de redes sociales</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-10-10)
<b>Descripción</b>	Este actor de negocio representa a la persona encargada de gestionar las redes sociales del negocio, habitualmente el propio propietario o un familiar cercano. Publica contenido, promociones e información relevante para mantener la comunicación con los clientes y atraer nuevos consumidores.
<b>Comentarios</b>	Contribuye a la visibilidad, promoción y posicionamiento del negocio.

### 3.2.2 Descripción de procesos de negocio actuales

 PRON-001	Gestión de redes sociales
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>En el proceso actual de consulta y reserva de productos a través de redes sociales se aprecian ciertas ineficiencias.</p> <p>Cuando un cliente desea conocer el precio de un producto, debe enviar una consulta al encargado de redes sociales, quien responde manualmente. Esto provoca demoras y una alta dependencia de la intervención humana.</p> <p>Además, la gestión de reservas también se realiza de forma manual, sin automatización ni conexión con otros sistemas, lo que retrasa el proceso y afecta la experiencia del cliente.</p>
Diagrama	
 <pre> graph LR     subgraph Cliente [Cliente]         Start(( )) --&gt; Consultar[Consultar productos]         Consultar --&gt; Decision1{¿Tiene alguna duda?}         Decision1 -- No --&gt; Preguntas[Preguntar dudas]         Preguntas --&gt; Mail1(( ))         Mail1 -- Dudas resueltas --&gt; Decision2{¿Realiza una reserva?}         Decision2 -- No --&gt; Fin(( ))         Decision2 -- Sí --&gt; Reserva[Realizar reserva]         Reserva --&gt; Fin         Reserva --&gt; ReservaRealizada(( ))     end     subgraph Encargado [Encargado de redes sociales]         Start2(( )) --&gt; Publicar[Publicar productos]         Publicar --&gt; Decision3{+}         Decision3 --&gt; Mail2(( ))         Mail2 -- Pregunta recibida --&gt; Atender[Atender al cliente]         Atender --&gt; Gestionar[Gestionar reservas]         Gestionar --&gt; Fin         Gestionar --&gt; ReservaFinalizada(( ))     end     ReservaRealizada -.-&gt; Gestionar     </pre> <p>El detalle de estos subprocesos se encuentra en el diagrama 'Organización y gestión de reservas'.</p>	
Importancia	Media

 PRON-002	Organización y gestión de reservas
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>En el proceso actual de gestión de reservas se observan diversas ineficiencias relacionadas con la falta de automatización y la dependencia del propietario o dependiente.</p> <p>La verificación manual del historial del cliente y la solicitud de anticipos requieren tiempo y comunicación directa, lo que ralentiza el flujo. Además, el seguimiento de los plazos de almacenaje y los recordatorios al cliente se realiza de forma manual, aumentando el riesgo de errores y olvidos.</p> <p>La ausencia de un sistema centralizado provoca que la confirmación, el control de fechas y la cancelación de reservas dependan completamente de la intervención humana, reduciendo la eficiencia y trazabilidad del proceso.</p>

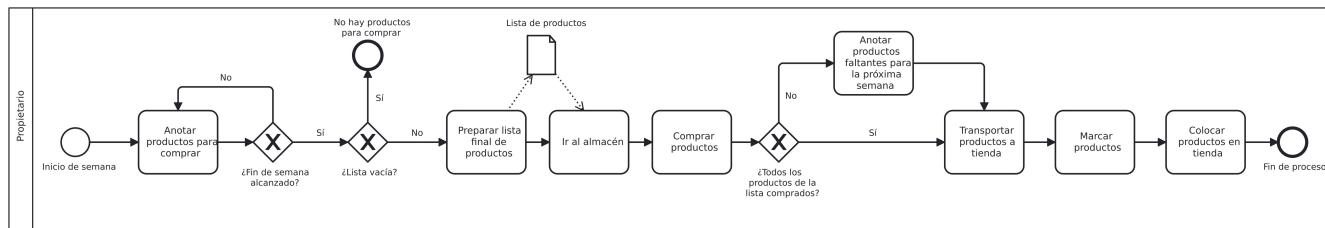
### Diagrama



Importancia	Media
-------------	-------

 PRON-003	Gestión de Productos
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>En el proceso actual de gestión se evidencian varias ineficiencias derivadas de la falta de digitalización y automatización.</p> <p>La elaboración de la lista de productos debe realizarse manualmente en papel, lo que implica trasladarla físicamente hasta el almacén y aumenta el riesgo de extravío o errores en la información. Además, al no contar con un registro digital, es posible que se borren o modifiquen datos accidentalmente.</p> <p>Por otro lado, el cálculo de precios depende del propietario, quien debe realizarlo de forma manual en lugar de disponer de un sistema que lo automaticice. Esta tarea adicional no solo incrementa el tiempo de gestión, sino que también eleva la probabilidad de errores humanos y reduce la eficiencia operativa.</p>

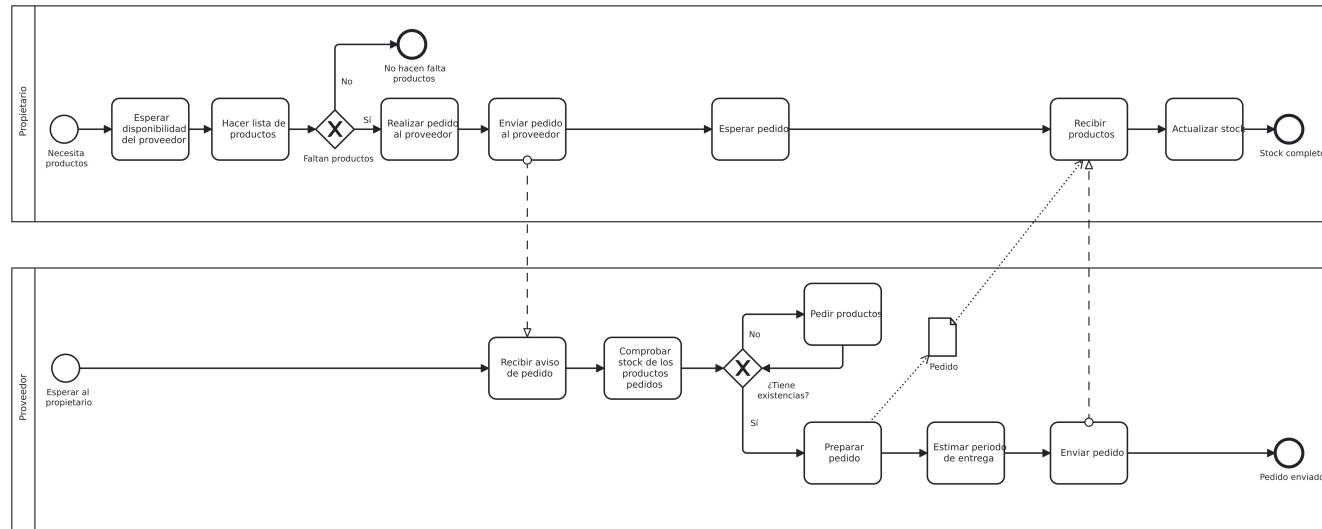
### Diagrama



Importancia	Alta
-------------	------

 PRON-004	Gestión de Proveedores
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>En el proceso actual de gestión de proveedores se identifican inefficiencias asociadas a la falta de planificación y digitalización.</p> <p>El propietario elabora la lista de productos en el momento en que llega el proveedor, lo que genera pérdidas de tiempo y retrasa la atención. Esta tarea podría optimizarse mediante un sistema digital que permita registrar los productos a medida que se detectan las necesidades, de modo que la lista esté siempre actualizada y pueda enviarse directamente al proveedor sin requerir intervención manual en el momento de la visita.</p> <p>La ausencia de este sistema automatizado limita la eficiencia operativa y dificulta una gestión proactiva de los pedidos y del inventario</p>

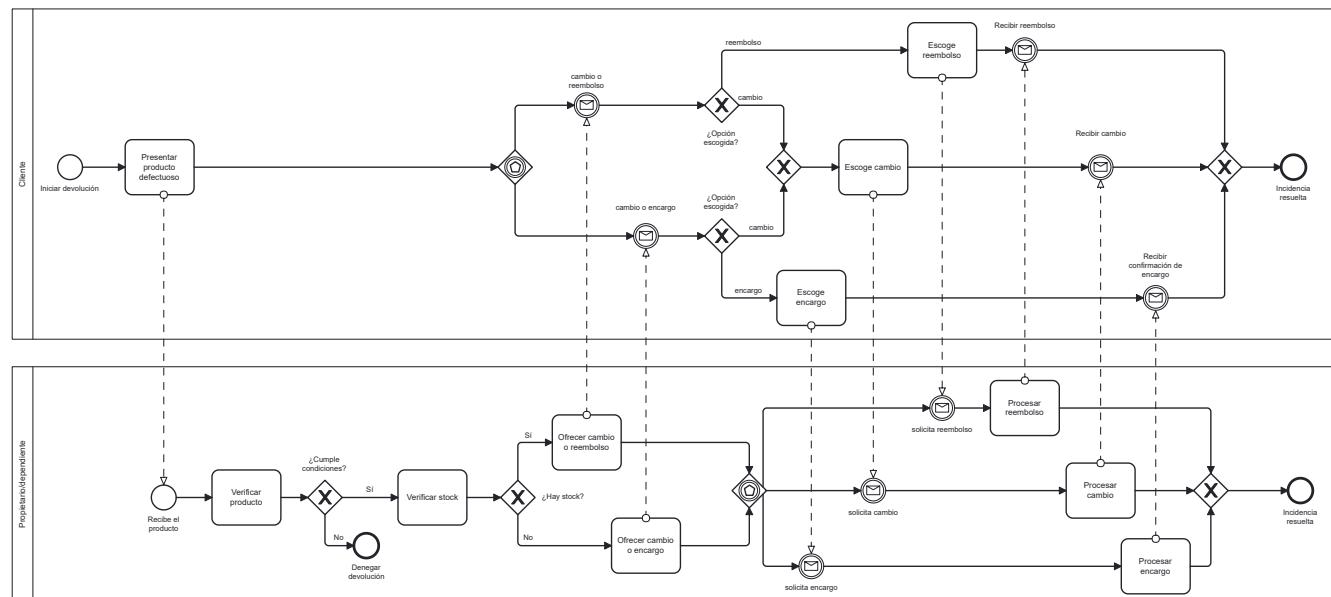
### Diagrama



Importancia	Baja
-------------	------

 PRON-005	Gestión de incidencias
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>En el proceso actual de gestión de incidencias se observan ineficiencias relacionadas con la falta de canales digitales de comunicación. El cliente debe desplazarse físicamente hasta la tienda para reportar cualquier problema o incidencia, lo que supone una pérdida de tiempo tanto para el cliente como para el personal. La implementación de una plataforma digital que permita registrar incidencias de forma remota agilizaría el proceso, reduciría la carga de trabajo presencial y mejoraría la satisfacción del cliente al ofrecer una atención más cómoda y eficiente.</p>

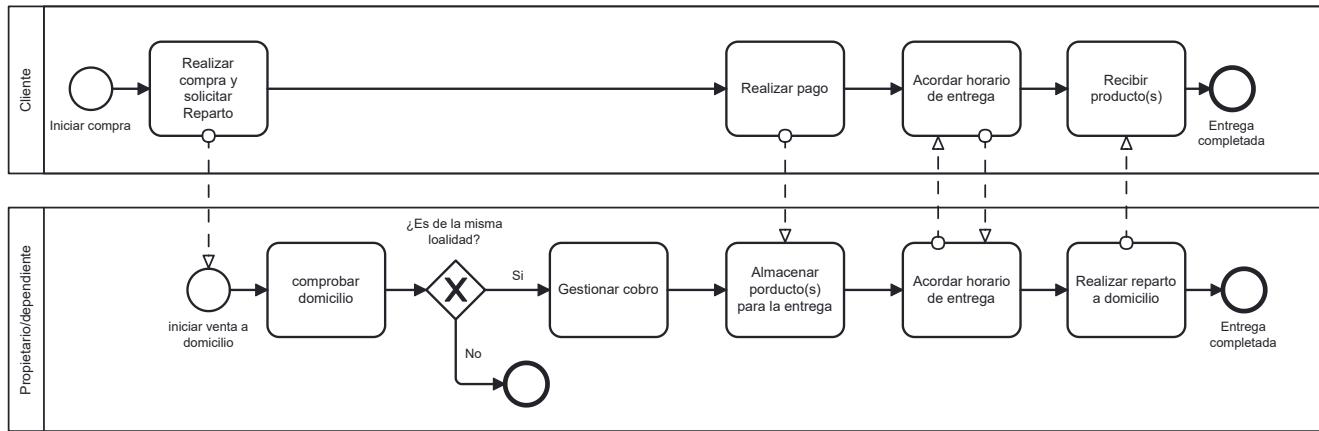
### Diagrama



Importancia	Alta
-------------	------

 PRON-006	Gestión del reparto a domicilio
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>En el proceso actual de gestión del reparto a domicilio se detectan ineficiencias derivadas de la limitación geográfica y la dependencia del propietario.</p> <p>Actualmente, los repartos solo se realizan dentro de la misma localidad, lo que restringe el alcance del servicio y reduce las oportunidades de venta. Además, los horarios de entrega están condicionados por la disponibilidad del propietario, quien se encarga personalmente de las entregas.</p> <p>La incorporación de personal adicional o la organización de un sistema de reparto más flexible permitiría ampliar la cobertura, optimizar los tiempos de entrega y mejorar la satisfacción del cliente.</p>

### Diagrama

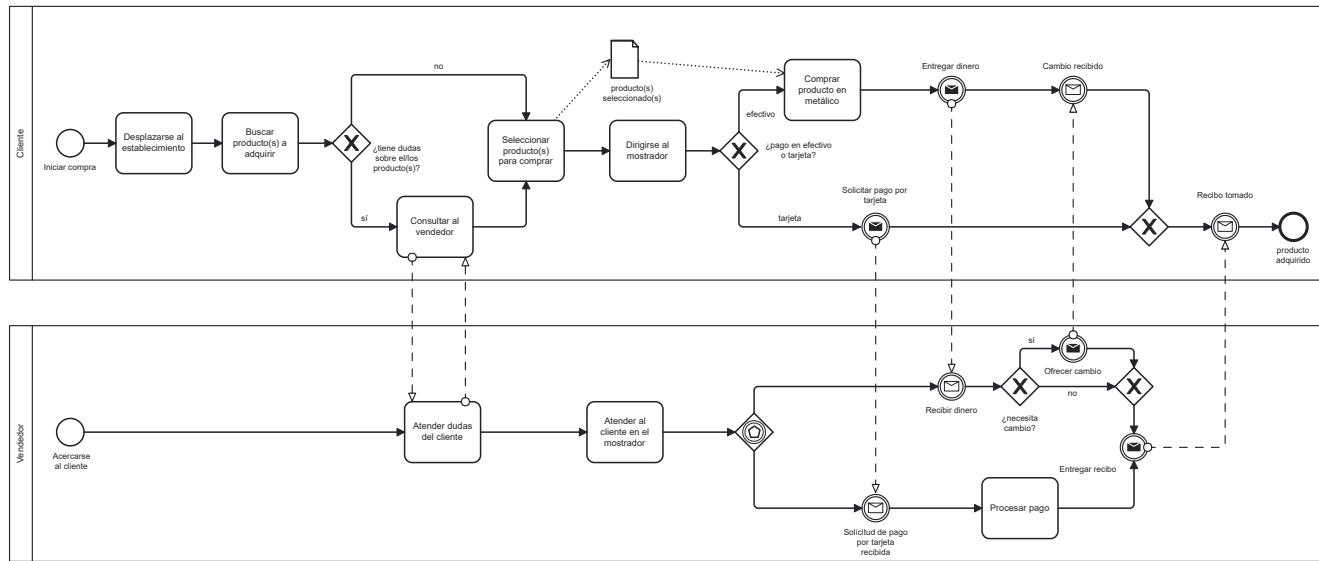


Importancia

Alta

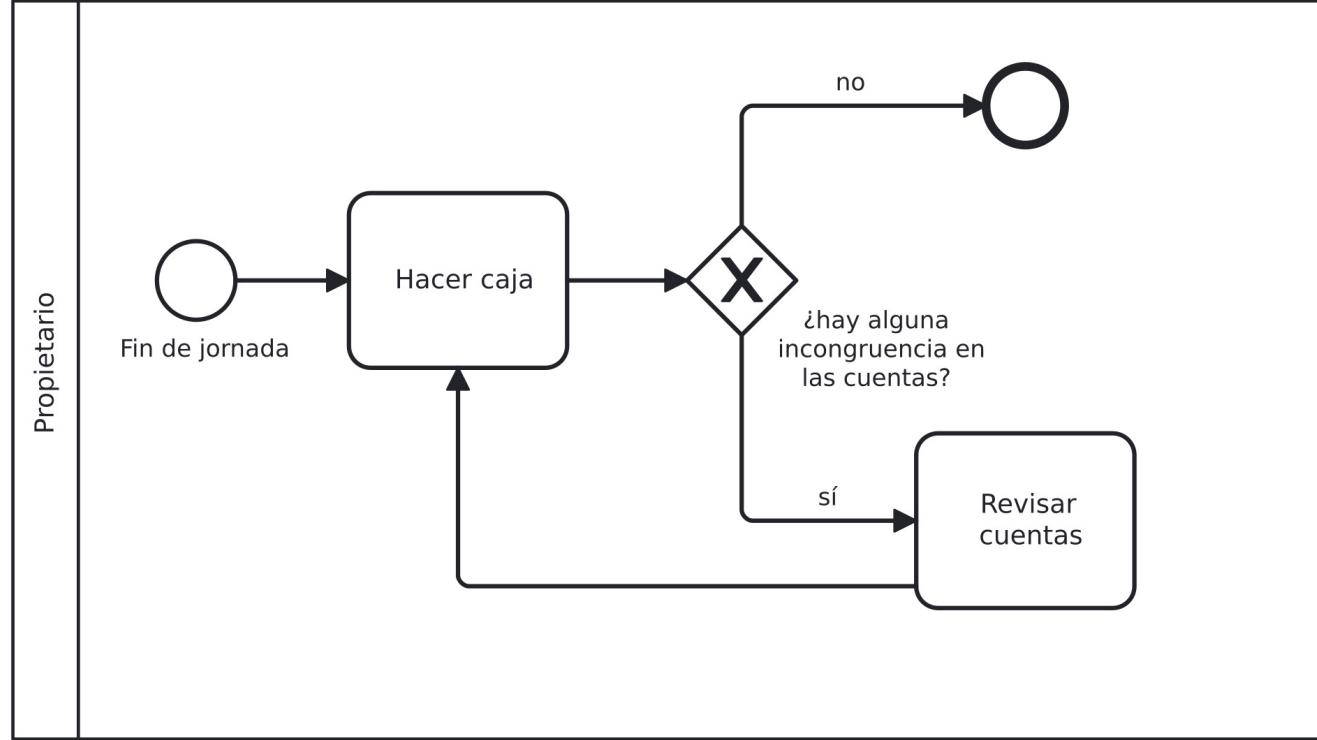
 PRON-007	Gestión de ventas en tienda
Versión	2.0 (2025-10-27)
Autores	• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a>
Fuentes	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
Descripción	<p>El proceso de ventas en tienda está fuertemente centralizado en el Vendedor, quien gestiona tanto la atención como las transacciones. El flujo comienza con la selección de productos por el Cliente, cuya fase de consulta está expuesta a la Comunicación Inconstante y la mala gestión de reservas. En el mostrador, la ausencia de control de stock complica la asignación de productos, especialmente en la venta o reserva de artículos concurrentes. Una vez realizado el cobro en efectivo o con tarjeta y entregado el recibo, el proceso culmina con una actividad de gestión interna que es vulnerable a la mala gestión en la reposición debido al control manual de inventario. Adicionalmente, cualquier extensión logística del proceso sufre por los problemas en la gestión de repartos.</p>

### Diagrama



Importancia

Alta

 PRON-008	Gestión de cuentas al finalizar la jornada
Versión	1.1 (2025-10-21)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> <li>• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li> <li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li> <li>• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li> </ul>
Descripción	<p>El proceso de cierre de caja diario consiste en realizar el conteo de todo el efectivo y la suma de los comprobantes de otros métodos de pago (tarjeta) al finalizar la jornada para verificar que coincidan con las ventas registradas. Este procedimiento formaliza la gestión financiera y ayuda a mitigar las debilidades existentes, ya que al registrar de manera sistemática los ingresos, se crea un control que puede evidenciar discrepancias derivadas de una mala gestión de stock, reservas o repartos. La documentación del cierre se convierte en una herramienta fundamental para una reposición de productos más precisa y reduce la dependencia exclusiva del propietario, estableciendo un registro claro y seguro de la actividad comercial diaria.</p>
<b>Diagrama</b>	
 <pre> graph LR     A((Fin de jornada)) --&gt; B[Hacer caja]     B --&gt; C{X}     C -- no --&gt; D(( ))     C -- sí --&gt; E[Revisar cuentas]     E --&gt; B   </pre>	
Importancia	Crítica

### 3.3 Entorno tecnológico actual

#### 3.3.1 Descripción del entorno de hardware actual

El entorno de hardware del negocio es limitado y presenta un nivel de actualización bajo. En el establecimiento, el único equipo permanente es la máquina de cobro, un dispositivo antiguo que realiza únicamente funciones básicas, como el cálculo de importes y del cambio a devolver al cliente. El sistema de cobro se complementa con un datáfono que permite realizar pagos con tarjeta, aunque su uso está restringido a operaciones presenciales y carece de integración con otros sistemas de gestión o facturación.

Durante la campaña de juguetes, se incorpora un ordenador de prestaciones modestas junto con una impresora, destinados principalmente a la emisión de facturas y comprobantes de compra. Aunque este equipo permanece disponible durante todo el año, su uso se intensifica en dicha campaña, mientras que el resto del tiempo se emplea de forma puntual, principalmente para la gestión de facturación.

Además, el propietario y sus familiares utilizan sus teléfonos móviles personales para tareas como la gestión de redes sociales, la atención de mensajes y la resolución de consultas de clientes. No existen otros dispositivos dedicados específicamente a la gestión o al funcionamiento operativo del negocio.

### 3.3.2 Descripción del entorno de software actual

El entorno de software del negocio es igualmente reducido y con escasa integración tecnológica. En la actualidad, la difusión de productos, comunicación con clientes y publicación de novedades depende casi por completo de las herramientas nativas de redes sociales, principalmente Facebook.

Durante la campaña de Navidad, se utiliza de forma puntual un programa proporcionado por el proveedor de juguetes, que incluye un catálogo digital con artículos identificados mediante código de barras y permite la realización directa de pedidos (imagen del programa en *Documentación relevante*).

Fuera de este periodo, el negocio no dispone de ningún sistema informático propio para la gestión interna. Procesos como el control de stock, el registro de ventas o la planificación de pedidos se realizan manualmente, lo que limita la eficiencia y la automatización de las tareas cotidianas.

## 4 Necesidades de negocio

### 4.1 Objetivos de negocio

 <b>OBJN-001</b>	<b>Publicación de productos y precios</b>
<b>Versión</b>	2.0 (2025-10-25)
<b>Descripción</b>	<p><b>Como</b> cliente, <b>quiero</b> consultar de forma clara y actualizada los productos disponibles y sus precios, <b>para</b> poder planificar mis compras con antelación, evitar desplazamientos innecesarios y mejorar la comunicación con el propietario.</p> <p>El sistema permitirá al propietario publicar y actualizar los productos fácilmente, manteniendo la información siempre accesible para los clientes.</p>
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Media

 <b>OBJN-002</b>	<b>Gestión de reservas, recogidas en tienda y entrega</b>
<b>Versión</b>	2.0 (2025-10-25)
<b>Descripción</b>	<p><b>Como</b> cliente, <b>quiero</b> poder reservar productos y elegir entre recogerlos en tienda o recibirlos a domicilio, <b>para</b> simplificar el proceso de compra, evitar malentendidos y garantizar la disponibilidad del producto que necesito.</p> <p>El sistema permitirá registrar las reservas, gestionar los plazos de recogida y coordinar las entregas a domicilio de manera ágil y segura.</p>
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Media

 <b>OBJN-003</b>	<b>Control de inventario en tiempo real</b>
<b>Versión</b>	2.0 (2025-10-25)
<b>Descripción</b>	<p><b>Como</b> propietario, <b>quiero</b> disponer de un control automatizado del inventario en tiempo real, <b>para</b> conocer el stock disponible en todo momento, garantizar la fiabilidad de las reservas y ventas, y evitar pérdidas por errores de registro o falta de control.</p> <p>El sistema actualizará automáticamente las existencias al registrar compras, ventas o reservas.</p>
<b>Autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Prioridad</b>	Alta

 <b>OBJN-004</b>	<b>Gestión de redes sociales</b>
<b>Versión</b>	2.0 (2025-10-25)
<b>Descripción</b>	<p><b>Como</b> propietario, <b>quiero</b> publicar directamente desde el sistema las novedades y promociones en redes sociales, <b>para</b> mantener informados a los clientes y fomentar las ventas.</p> <p>Esta funcionalidad permitirá compartir de forma rápida los productos recién incorporados y facilitar la interacción con los clientes a través de comentarios o consultas.</p>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Prioridad</b>	Alta

 <b>OBJN-005</b>	<b>Gestión de proveedores</b>
<b>Versión</b>	2.0 (2025-10-25)
<b>Descripción</b>	<b>Como</b> propietario, <b>quiero</b> automatizar la gestión de pedidos a proveedores, <b>para</b> reducir el tiempo invertido en la reposición de stock y evitar errores manuales. El sistema permitirá registrar proveedores, generar pedidos según las necesidades detectadas en el inventario y llevar un control del estado de cada solicitud.
<b>Autores</b>	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Media

 <b>OBJN-006</b>	<b>Gestión del servicio de reparto a domicilio</b>
<b>Versión</b>	2.0 (2025-10-25)
<b>Descripción</b>	Como cliente, quiero disponer de un servicio de reparto a domicilio eficiente, para poder recibir mis compras de mayor volumen sin necesidad de desplazarme. El sistema permitirá al propietario planificar las entregas, coordinar horarios con los clientes y optimizar los tiempos de reparto, ampliando así el alcance del negocio.
<b>Autores</b>	• <a href="#">Morato Soria, Diego</a>
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Media

## 4.2 Modelos de procesos de negocio a implantar

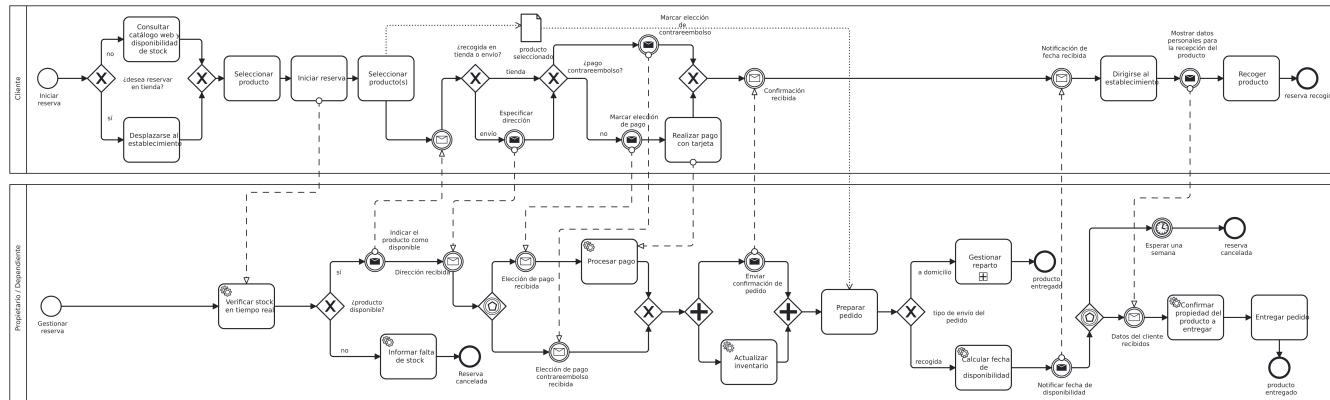
### 4.2.1 Descripción de actores de negocio a implantar

 <b>ACTN-006</b>	<b>Servicio de reparto externo</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-13)
<b>Descripción</b>	Este actor de negocio representa a la empresa de logística o paquetería subcontratada para realizar las entregas a domicilio de los clientes situados fuera del área de reparto local. Este servicio permite al negocio ampliar su alcance geográfico y llegar a más clientes sin necesidad de invertir en una flota de vehículos propia para largas distancias.
<b>Comentarios</b>	Constituye la solución para externalizar la logística de entrega en zonas lejanas o de difícil acceso. Se diferencia del reparto propio en que es un servicio operado por un tercero, con sus propias tarifas, tiempos de entrega y condiciones.

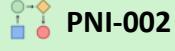
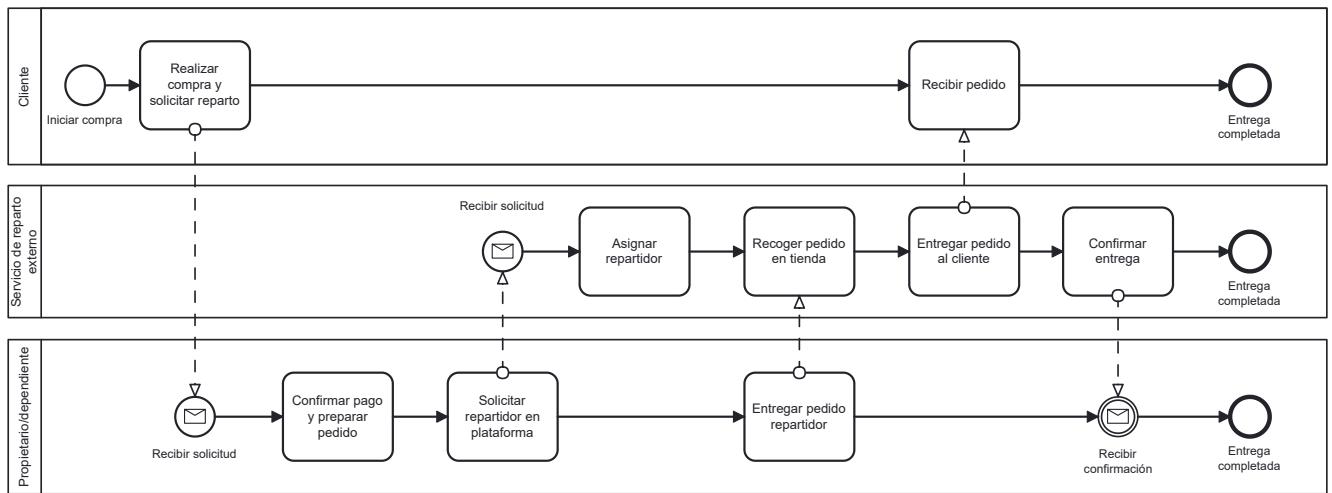
## 4.2.2 Descripción de procesos de negocio a implantar

 PNI-001	Gestión de reservas
Versión	2.1 (2025-10-27)
Descripción	<p>El proceso optimizado alivia significativamente la carga operativa del vendedor al sistematizar las tareas críticas. La verificación de stock se realiza ahora en tiempo real y de forma automática, liberando al personal de la consulta manual y evitando el compromiso de productos no disponibles. Una vez procesado el pago, el sistema asume la responsabilidad de notificar al cliente y actualizar el inventario, eliminando la doble tarea administrativa para el vendedor y reduciendo los errores humanos. Además, el modelo gestiona de manera autónoma las notificaciones y preparativos logísticos tanto para la entrega a domicilio como para la recogida en tienda, lo que permite que el vendedor se desentienda de la coordinación de entregas y pueda centrarse por completo en la atención al cliente presente en el establecimiento.</p>

### Diagrama



Importancia	Media
-------------	-------

 PNI-002	Gestión del reparto a domicilio
Versión	2.0 (2025-10-25)
Descripción	<p>El nuevo proceso para la gestión de reparto a domicilio se ha rediseñado para eliminar la dependencia de la disponibilidad del propietario, implementando una integración con un servicio de mensajería externo (como Glovo o empresas similares). Esta mejora busca ofrecer un servicio más rápido, profesional y escalable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez que el cliente realiza la compra y confirma su deseo de envío a domicilio, el sistema generará automáticamente una solicitud de reparto en la plataforma del servicio de mensajería externo.</li> <li>• Al delegar la entrega a un tercero, se elimina por completo el cuello de botella que representaba la agenda del propietario. Esto garantiza entregas más rápidas y en un rango horario más amplio, mejorando significativamente la experiencia del cliente.</li> <li>• Esta externalización permite no solo optimizar el tiempo del propietario para que pueda centrarse en la gestión de la tienda, sino también ampliar fácilmente el radio de entregas a nuevas zonas, aumentando el alcance del negocio sin una gran inversión en logística propia.</li> </ul>
Diagrama	 <pre> graph TD     subgraph Cliente [Cliente]         Start1(( )) --&gt; RealizarCompra[Realizar compra y solicitar reparto]         RealizarCompra --&gt; RecibirPedido[Recibir pedido]         RecibirPedido --&gt; End1(( ))         end         End1 --&gt; EntregaCompleta1[Entrega completada]          Start1 -.-&gt; RecibirSolicitudSE[Recibir solicitud]         RecibirSolicitudSE --&gt; AsignarRepartidor[Asignar repartidor]         AsignarRepartidor --&gt; RecogerPedido[Recoger pedido en tienda]         RecogerPedido --&gt; EntregarPedido[Entregar pedido al cliente]         EntregarPedido --&gt; ConfirmarEntrega[Confirmar entrega]         ConfirmarEntrega --&gt; End1         end         End1 --&gt; EntregaCompleta2[Entrega completada]          subgraph PropietarioDependiente [Propietario/dependiente]         Start2(( )) --&gt; ConfirmarPago[Confirmar pago y preparar pedido]         ConfirmarPago --&gt; SolicitarRepartidor[Solicitar repartidor en plataforma]         SolicitarRepartidor --&gt; EntregarPedidoRepartidor[Entregar pedido repartidor]         EntregarPedidoRepartidor --&gt; RecibirConfirmacion[Recibir confirmación]         RecibirConfirmacion --&gt; End2(( ))         end         End2 --&gt; EntregaCompleta3[Entrega completada]     </pre>
Importancia	Alta

## 5 Descripción de los subsistemas del sistema a

# desarrollar

 SUBS-001	Subsistema de gestión de ventas y catálogo
Versión	1.0 (2025-11-23)
Descripción	<p>Este subsistema constituye el núcleo operativo del negocio y abarca todas las funcionalidades relacionadas con la comercialización de productos y el control de existencias. Su objetivo es digitalizar la interacción comercial tanto para el cliente final como para el administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Gestión del Catálogo Digital:</b> Permite al Encargado de redes sociales o al Propietario administrar la oferta comercial. Esto incluye las funciones de registrar, editar y eliminar productos , especificando detalles como nombre, descripción, precio y categoría. El sistema aplicará automáticamente precios promocionales si la fecha actual coincide con un periodo de oferta definido.</li><li><b>Navegación y Búsqueda:</b> Proporciona al cliente herramientas para consultar productos, permitiendo filtrar por categorías (secciones), temporada o precio, así como realizar búsquedas por texto libre.</li><li><b>Gestión de Stock en Tiempo Real:</b> Es un componente crítico que garantiza la consistencia del inventario. El sistema verificará automáticamente la disponibilidad de stock antes de confirmar cualquier reserva o venta. Además, descontará las unidades correspondientes en el momento en que se formalice un pedido o reserva, impidiendo la venta de productos agotados.</li><li><b>Proceso de Compra (Carrito y Pago):</b> Gestiona el ciclo de vida de la venta. Permite a los usuarios añadir múltiples artículos al carrito, modificar cantidades y calcular el subtotal en tiempo real. Integra una pasarela de pago segura para procesar transacciones online antes del envío , o gestionar la opción de pago en efectivo para recogidas en tienda.</li></ul>
Importancia	Crítica
Prioridad	Alta

 SUBS-002	<b>Subsistema de Gestión de Usuarios</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-23)
<b>Descripción</b>	<p>Este subsistema centraliza la administración de la identidad y la información de los actores que interactúan con la aplicación, asegurando la seguridad y la personalización de la experiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Autenticación y Registro:</b> Gestiona el alta de nuevos clientes mediante un formulario que recoge datos personales esenciales (Nombre, correo, teléfono, dirección). El sistema valida que el correo electrónico actúe como identificador único, impidiendo registros duplicados.</li><li><b>Gestión de Perfil:</b> Permite a los usuarios autenticados consultar y modificar su información personal y direcciones de envío en cualquier momento, así como solicitar la baja definitiva del servicio, lo que conlleva la eliminación de sus datos personales del sistema.</li><li><b>Control de Acceso (Roles):</b> Implementa la lógica de seguridad para distinguir entre los diferentes tipos de usuarios (Cliente, Encargado de redes sociales, Propietario), restringiendo el acceso a funciones sensibles como la modificación del catálogo o la visualización de reportes financieros únicamente a los roles autorizados.</li></ul>
<b>Importancia</b>	Crítica
<b>Prioridad</b>	Alta

 SUBS-003	<b>Subsistema de Gestión de Logística e Incidencias</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-23)
<b>Descripción</b>	<p>Este subsistema se encarga de la operativa post-venta, coordinando la entrega física de los productos y la resolución de problemas, actuando como puente entre el comercio, el cliente y los servicios externos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Coordinación de Envíos a Domicilio:</b> Automatiza la comunicación con el Servicio de mensajería externo. Cuando un pedido se marca como "Listo para enviar", el sistema genera una solicitud vía API al proveedor logístico transfiriendo los datos de entrega y dimensiones del paquete. También permite calcular los costes de envío antes del pago y consultar el estado del pedido en tiempo real.</li> <li><b>Gestión de Reservas y Recogidas:</b> Administra los pedidos con modalidad de recogida en tienda. El sistema controla los plazos de las reservas, liberando automáticamente el stock si el cliente no recoge el producto en un plazo de 7 días naturales, garantizando la rotación del inventario.</li> <li><b>Gestión de Incidencias:</b> Proporciona un canal formalizado para que los clientes reporten problemas (productos defectuosos, errores en pedidos). Permite al administrador visualizar estas incidencias, responder al cliente y gestionar cambios de estado (como aceptar una devolución o cerrar el ticket), notificando automáticamente al usuario la resolución. También asegura que se cumplan las condiciones de devolución, como la verificación del envoltorio original.</li> </ul>
<b>Importancia</b>	Crítica
<b>Prioridad</b>	Alta

## 6 Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar

### 6.1 Requisitos generales del sistema

 RQG-001	<b>Gestión de Catálogo</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Publicar, modificar y eliminar productos, especificando sus precios, descripciones e imágenes.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

 RQG-002	<b>Gestión de Inventario</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Controlar el stock de todos los productos en tiempo real, con actualizaciones automáticas al registrar ventas, reservas o recepción de pedidos de proveedores
<b>Importancia</b>	Crítica
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

 RQG-003	<b>Gestión de Ventas y Reservas</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Procesar las reservas de los clientes y gestionar los pedidos a domicilio, coordinando su preparación
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

 RQG-004	<b>Gestión de Logística de Reparto</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Iniciar y gestionar las solicitudes de envío a través del sistema, comunicando la información necesaria al Servicio de Reparto Externo.
<b>Importancia</b>	Baja
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

 RQG-005	<b>Gestión de Cuenta</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Registrarse, iniciar sesión y gestionar su información personal y direcciones de envío.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

 RQG-006	<b>Consulta de Productos</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Navegar por el catálogo de productos, consultar precios y verificar la disponibilidad de stock.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

 RQG-007	<b>Gestión de Compras</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Realizar pedidos de productos para ser enviados a domicilio, completando el proceso de pago.
<b>Requisitos hijos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[RQG-008] Gestión de Reservas:</b> Solicitar la reserva de productos para su posterior recogida en la tienda física o reparto a domicilio.</li> </ul>
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

 RQG-009	<b>Consulta de Envíos</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Acceder a la información detallada de los pedidos que debe recoger en tienda y entregar al cliente, incluyendo la dirección del destinatario y los detalles del paquete.
<b>Importancia</b>	Alta

 RQG-010	Gestión de incidencias
Versión	1.0 (2025-11-20)
Descripción	El sistema deberá permitir a los usuarios reportar problemas asociados a pedidos o productos, y habilitar al encargado para visualizar, responder y cambiar el estado de dichas incidencias.
Importancia	Media
Estado	Borrador
Estabilidad	Alta

## 6.2 Casos de uso del sistema

### 6.2.1 Diagramas de casos de uso del sistema

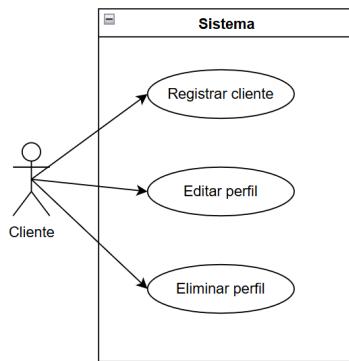


Figura 2: Gestión de la cuenta

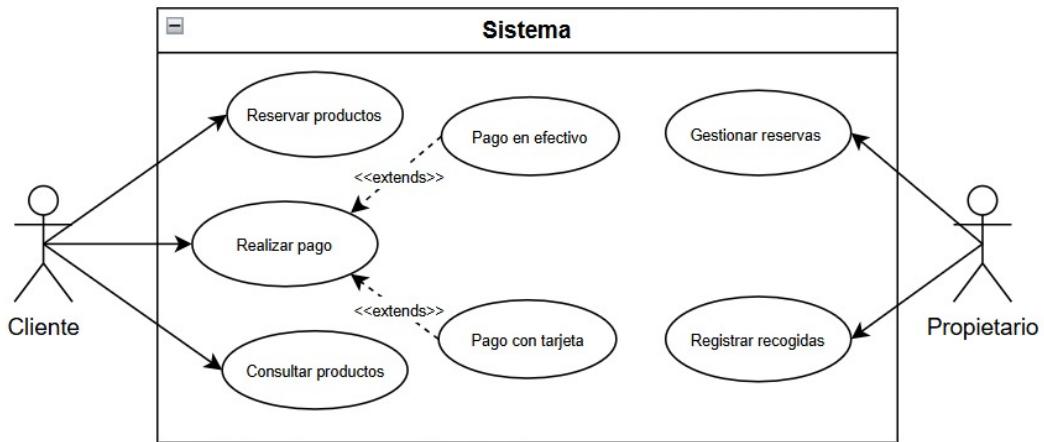
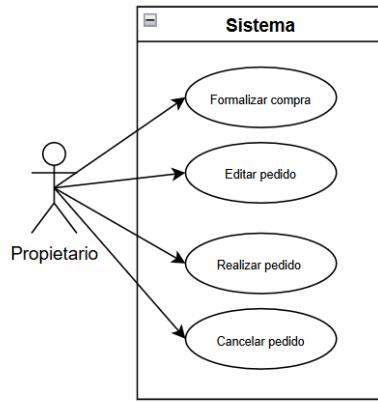
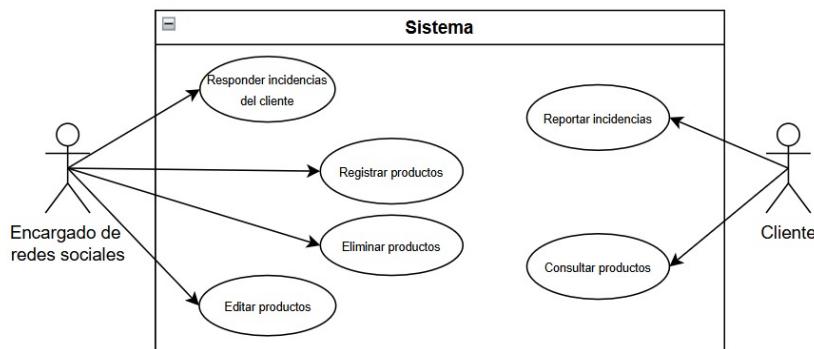


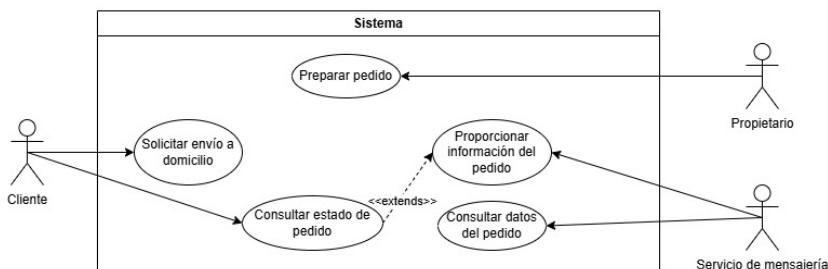
Figura 3: Gestión de reservas



**Figura 4:** Gestión de pedidos a proveedores



**Figura 5:** Gestión de productos



**Figura 6:** Gestión de reparto a domicilio

### 6.2.2 Especificación de actores del sistema

ACT-001	Propietario
Versión	1.0 (2025-11-02)
Descripción	Este actor representa al dueño del negocio y es responsable de la gestión integral del comercio.
Comentarios	La gestión integral del negocio incluye ventas en tienda, gestión de stock/reposición, reservas y recogidas.

 ACT-002	<b>Encargado de redes sociales</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Este actor representa la persona encargada de la gestión de redes sociales relacionada con el negocio.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

 ACT-003	<b>Cliente</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Este actor representa el usuario final que acude al establecimiento para adquirir productos o realiza pedidos.

 ACT-004	<b>Servicio de mensajería externo</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-02)
<b>Descripción</b>	Este actor representa la empresa de logística o paquetería subcontratada para realizar las entregas a domicilio de los clientes.

### 6.2.3 Especificación de casos de uso del sistema

 CU-001	Registrar cliente	
Versión	1.0 (2025-11-17)	
Precondición	El usuario no debe estar identificado (logueado) en el sistema. El correo electrónico y DNI proporcionados no deben existir previamente en la base de datos.	
Descripción	El sistema debe recoger los datos del cliente y, si son correctos, registrar al usuario en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003) solicita registrarse
	2	El sistema proporciona un formulario con nombre, correo electrónico, contraseña, número de teléfono, dirección, DNI y código postal
	3	El actor Cliente (ACT-003) rellena el formulario
	4	El sistema verifica el formato y la integridad de los datos introducidos.
	5	El sistema crea el registro en la base de datos
Postcondición	Se ha creado una nueva instancia de Cliente en el sistema y el usuario queda en estado identificado (sesión iniciada).	
	Importancia	
Comentarios	Si los datos no son válidos, el actor Cliente (ACT-003) deberá volver a introducir los datos y no se le permitirá acceder hasta que no sean correctos.	

 CU-002	Editar perfil	
Versión	1.0 (2025-11-17)	
Precondición	El actor Cliente (ACT-003) debe estar registrado en el sistema y haber iniciado sesión.	
Descripción	El sistema permite al usuario logueado visualizar y modificar sus datos personales, validando y persistiendo los cambios en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003) solicita editar los datos de su perfil.
	2	El sistema presenta el formulario de perfil con los datos actuales del cliente precargados en los campos correspondientes.
	3	El actor Cliente (ACT-003) modifica los campos que desea actualizar y confirma la operación.
	4	El sistema valida la integridad de los datos y actualiza el registro del cliente en la base de datos.
	5	El sistema notifica el éxito de la operación y redirige al usuario a su área personal.
Postcondición	Los datos del cliente han sido actualizados y guardados en el sistema.	
Importancia	Media	
Comentarios	Si los datos son erróneos, el sistema no permitirá al cliente almacenar los nuevos datos, manteniendo la base de datos en el estado previo.	

 CU-003	<b>Eliminar perfil</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-17)	
<b>Precondición</b>	El actor Cliente (ACT-003) está identificado en el sistema (sesión activa).	
<b>Descripción</b>	El sistema permite al usuario autenticado solicitar la baja definitiva del servicio y la eliminación de sus datos personales.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor Cliente (ACT-003) selecciona la opción de "Eliminar cuenta" en su perfil.
	2	El sistema muestra una advertencia de irreversibilidad y solicita como confirmación que introduzca la contraseña actual.
	3	El actor Cliente (ACT-003) confirma la operación (e introduce su contraseña).
	4	El sistema elimina el registro del usuario, cierra la sesión actual automáticamente y redirige a la página de inicio pública.
<b>Postcondición</b>	La cuenta de usuario deja de existir en el sistema y la sesión actual finaliza. El usuario pasa a ser un usuario anónimo (no registrado).	
<b>Importancia</b>	Media	
<b>Comentarios</b>	Si en el paso 2 el actor Cliente decide no confirmar la eliminación, el sistema retorna a la pantalla de perfil sin realizar ninguna modificación en los datos.	

 CU-004	Reservar producto	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El actor Cliente (ACT-003) debe estar logueado y el producto seleccionado debe tener stock disponible mayor que 0.	
Descripción	El sistema permite al Cliente bloquear una o varias unidades de un producto para asegurar su disponibilidad antes de la compra definitiva o recogida.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003), desde la ficha de un producto, selecciona la cantidad deseada y solicita "Reservar".
	2	El sistema verifica la disponibilidad de stock para la cantidad solicitada.
	3	El sistema muestra un resumen de la reserva (Producto, Cantidad, Precio y fecha límite de reserva) y solicita confirmación.
	4	El actor Cliente (ACT-003) confirma la reserva.
	5	El sistema registra la reserva en la base de datos y resta la cantidad reservada del stock disponible en el inventario.
	6	El sistema confirma la reserva, envía una confirmación al cliente e informa del plazo de validez.
Postcondición	Se genera una nueva reserva asociada al cliente y el stock disponible del producto disminuye en la cantidad reservada.	
Importancia	Media	
Comentarios	<p><b>Stock insuficiente:</b> Si en el paso 2 no hay suficiente cantidad, el sistema informa al cliente del máximo disponible y no permite la reserva.</p> <p><b>Caducidad:</b> Si la reserva no se formaliza en compra tras cierto tiempo, el sistema debería liberar el stock automáticamente.</p>	

 CU-005	Realizar pago	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El actor Cliente (ACT-003) está logueado y tiene una reserva activa o productos en el carrito listos para comprar.	
Descripción	El sistema gestiona el proceso de finalización de la compra, permitiendo al cliente pagar online o pagar en la recogida en tienda.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003) solicita finalizar la compra (desde el carrito o desde una reserva).
	2	El sistema muestra el resumen del pedido (artículos, importe total) y las opciones de pago: "Tarjeta Bancaria", "Pago en Tienda (Efectivo)", Bizum, Paypal o Contrareembolso.
	3	El actor Cliente selecciona la forma de pago deseada.
	4	Si el pago es con tarjeta, el sistema redirige a la pasarela de pago externa, el cliente introduce sus datos y el banco valida la operación.
	5	Si el pago se hace en efectivo, el sistema muestra las instrucciones de recogida y solicita confirmación final del pago en tienda.
	6	El sistema registra la transacción en la base de datos con el estado correspondiente.
	7	El sistema genera una factura y la envía al cliente por correo electrónico.
Postcondición	Se genera una reserva en firme. Si fue con tarjeta, el estado es "Pagado". Si fue en efectivo, el estado es "Pendiente de pago/Recogida".	
Importancia	Alta	
Comentarios	<p><b>Fallo de Tarjeta:</b> Si la pasarela de pago devuelve error (saldo insuficiente, etc.), el sistema informa al cliente y le devuelve al paso 2 para intentar otro método.</p> <p><b>Seguridad:</b> En el paso 4 (Tarjeta), el sistema no almacena los datos bancarios, solo recibe el "OK" de la pasarela externa (banco).</p>	

 CU-006	Gestionar reservas	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El actor Propietario (ACT-001) debe estar logueado. Deben existir reservas activas en el sistema.	
Descripción	El sistema permite al Propietario consultar las reservas pendientes, ver sus detalles y cambiar su estado (confirmar entrega o cancelar por caducidad/impago).	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Propietario (ACT-001) accede al listado de reservas pendientes.
	2	El sistema muestra las reservas activas con datos clave (Cliente, Fecha, Código, Estado).
	3	El actor selecciona una reserva y solicita "Marcar como Entregada/Pagada".
	4	El sistema solicita confirmación de la operación.
	5	El actor confirma la como entregado o pagado.
	6	El sistema actualiza el estado de la reserva a "Finalizada" y registra la venta definitiva.
	7	El sistema archiva la operación
Postcondición	La reserva pasa a estado "Finalizada". El stock, que ya se había descontado al reservar, se confirma como vendido definitivamente.	
Importancia	Alta	
Comentarios	<p>Si el Propietario decide Cancelar la reserva (porque el cliente no vino o anuló):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor pulsa "Cancelar reserva".</li> <li>2. El sistema cambia el estado a "Cancelada".</li> <li>3. El sistema libera el stock: Suma automáticamente las unidades reservadas de vuelta al inventario disponible para que se puedan volver a vender.</li> </ol>	

 CU-007	<b>Formalizar compra</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)	
<b>Precondición</b>	El pedido existe y está en estado "Pendiente de pago".	
<b>Descripción</b>	El usuario procede al pago del pedido para confirmar su compra definitivamente.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona un pedido "Pendiente de pago" y pulsa "Pagar/Formalizar".
	2	El sistema conecta con la pasarela de pago.
	3	El actor introduce sus datos bancarios.
	4	El sistema valida el cobro.
	5	El sistema cambia el estado del pedido a "Pagado / Formalizado", descuenta el stock y bloquea futuras ediciones.
<b>Postcondición</b>	El pedido pasa a estado "Pagado". Ya no puede editarse ni cancelarse.	

 CU-008	<b>Realizar pedido</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)	
<b>Precondición</b>	El actor Cliente (ACT-003) debe estar logueado y tener productos en el carrito.	
<b>Descripción</b>	El sistema genera un pedido preliminar a partir del carrito, estableciendo la dirección de envío y calculando los costes finales, pero sin procesar el pago aún.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor Cliente (ACT-003) accede al carrito y pulsa "Tramitar Pedido".
	2	El sistema solicita la Dirección de Envío y el método de transporte.
	3	El actor Cliente selecciona o introduce la dirección y confirma.
	4	El sistema calcula el coste total (productos + envío) y genera el pedido en la base de datos.
	5	El sistema muestra el resumen del pedido y ofrece las opciones: "Pagar ahora (Formalizar)", "Seguir comprando" o "Salir".
<b>Postcondición</b>	Se crea un pedido en estado "Pendiente de pago". El stock de los productos queda reservado temporalmente (para que no lo compre otro mientras decides pagar).	
<b>Importancia</b>	Crítica	
<b>Comentarios</b>	El pedido generado aquí es el que luego se podrá Editar, Cancelar o Formalizar.	

 CU-009	<b>Editar pedido</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)	
<b>Precondición</b>	El actor Cliente (ACT-003) debe tener un pedido en estado "Pendiente de pago" (no formalizado).	
<b>Descripción</b>	El sistema permite al cliente modificar los detalles (dirección, unidades, productos) de un pedido que aún no ha sido abonado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor Cliente accede a su historial y selecciona un pedido con estado "Pendiente de pago".
	2	El sistema muestra el detalle del pedido habilitando la edición.
	3	El actor Cliente modifica los datos.
	4	El sistema recalculta el importe total del pedido en base a los cambios.
	5	El actor confirma la modificación.
	6	El sistema valida los datos y actualiza el pedido en la base de datos manteniendo el estado "Pendiente".
<b>Postcondición</b>	Los datos del pedido han sido modificados y el importe total actualizado.	
<b>Importancia</b>	Media	
<b>Comentarios</b>	Excepción: Si el usuario intenta editar un pedido que ya está "Pagado" o "Enviado", el sistema debe denegar el acceso y mostrar un mensaje de error (aunque la interfaz no debería ni mostrar el botón).	

 CU-010	<b>Cancelar pedido</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)	
<b>Precondición</b>	El usuario decide descartar un pedido que tenía pendiente de pago.	
<b>Descripción</b>	El pedido existe y está en estado "Pendiente de pago".	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona un pedido "Pendiente de pago" y pulsa "Cancelar".
	2	El sistema pide confirmación.
	3	El actor confirma la cancelación.
	4	El sistema elimina el pedido.
<b>Postcondición</b>	El pedido deja de estar activo.	
<b>Importancia</b>	Media	

 CU-011	Registrar productos	
Versión	1.1 (2025-11-17)	
Precondición	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) quiere publicar un nuevo producto.	
Descripción	Este caso de uso describe cómo el Encargado de redes sociales (ACT-002) da de alta un nuevo producto en el catálogo digital del sistema, especificando su información e inventario inicial. Este caso de uso es la base para la gestión de inventario y la consulta de productos por parte del cliente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) solicita al sistema añadir un nuevo producto.
	2	El sistema presenta un formulario para la introducción de datos del producto (Nombre, Descripción, Precio, Categoría, Imagen, Stock inicial).
	3	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) completa los datos obligatorios del producto
	4	El sistema le pide una confirmación al actor
	5	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) confirma la creación del producto.
	6	El sistema valida los datos.
	7	El sistema registra el nuevo producto en el catálogo, registra el stock inicial en el inventario y lo marca como "Visible" para los clientes.
	8	El sistema informa al actor de que el producto ha sido publicado correctamente.
Postcondición	El nuevo producto está disponible en el catálogo digital y su stock inicial está registrado en el sistema de inventario.	

 CU-012	<b>Editar producto</b>	
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)	
<b>Precondición</b>	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) está logueado en el sistema y el producto a editar existe en el catálogo.	
<b>Descripción</b>	El sistema permite al actor Encargado de redes sociales (ACT-002) modificar la información descriptiva, precio o stock de un producto existente en el catálogo.	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) selecciona un producto y solicita editar sus datos.
	2	El sistema muestra el formulario de edición con los datos actuales del producto ya cargados en los campos.
	3	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) modifica los campos necesarios y confirma la operación.
	4	El sistema valida que los nuevos datos tengan el formato correcto.
	5	El sistema actualiza el registro del producto en la base de datos con la nueva información.
	6	El sistema notifica el éxito de la operación y redirige al actor al listado de productos.
<b>Postcondición</b>	La información del producto queda modificada en el sistema y visible en el catálogo con los nuevos valores.	
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	<p><b>Cancelación:</b> Si el actor cancela la operación, el sistema vuelve a la pantalla anterior sin guardar cambios.</p> <p><b>Error de validación:</b> Si los datos son incorrectos (ej: precio vacío), el sistema avisa del error y no guarda nada hasta que se corrija.</p>	

 CU-013	Eliminar producto	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) está logueado y el producto a eliminar existe en el catálogo.	
Descripción	El sistema permite al actor eliminar un producto del catálogo para que deje de estar disponible para la venta.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) selecciona un producto y solicita su eliminación.
	2	El sistema solicita confirmación, advirtiendo que la acción es irreversible.
	3	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) confirma la eliminación.
	4	El sistema valida que el producto no esté en procesos activos como un pedido sin enviar.
	5	El sistema elimina el producto de la base de datos o lo marca como descatalogado.
	6	El sistema actualiza el listado de productos y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	El producto deja de aparecer en el catálogo de la tienda y no puede ser comprado por ningún cliente.	
Importancia	Alta	
Comentarios	<p><b>Cancelar:</b> Si el actor cancela en el paso 3, no se borra nada.</p> <p><b>Integridad:</b> Importante, si el producto aparece en pedidos antiguos, el sistema no debería borrarlo físicamente, sino marcarlo como "Descatalogado" (borrado lógico) para no romper el historial de compras de los clientes.</p>	

 CU-014	Consultar productos	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El catálogo del sistema debe contener productos y estar operativo.	
Descripción	El sistema permite al actor Cliente (ACT-003) buscar, filtrar y visualizar el detalle de los productos disponibles en el catálogo de la tienda.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003) accede al catálogo (navegando por categorías o usando la barra de búsqueda).
	2	El sistema muestra un listado de productos con información resumida (nombre, precio, foto).
	3	El actor Cliente (ACT-003) selecciona un producto específico del listado.
	4	El sistema recupera toda la información del producto y muestra su ficha detallada (descripción completa, precio, stock disponible, imágenes adicionales y reseñas).
Postcondición	El sistema presenta la información detallada del producto seleccionado, habilitando la opción de añadirlo al carrito.	
Importancia	Crítica	
Comentarios	<p><b>Sin resultados:</b> Si la búsqueda no encuentra coincidencias, el sistema muestra un mensaje ("No se han encontrado productos") y sugiere otros productos destacados.</p> <p><b>Producto no disponible:</b> Si el producto existe pero no tiene stock, el sistema debe indicarlo visualmente ("Agotado").</p>	

 CU-015	Reportar incidencias	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El actor Cliente (ACT-003) está identificado (logueado) en el sistema.	
Descripción	El sistema permite al Cliente registrar una incidencia, duda o reclamación asociada (o no) a un pedido, dejándola disponible para su gestión.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003) accede al área de soporte y solicita crear una nueva incidencia.
	2	El sistema muestra un formulario (Asunto, Tipo de incidencia, Mensaje y Pedido asociado).
	3	El actor Cliente completa los datos y envía el formulario.
	4	El sistema valida que los campos no estén vacíos.
	5	El sistema registra la incidencia como no resuelta.
	6	El sistema muestra un mensaje de confirmación al cliente.
Postcondición	La incidencia queda guardada en el sistema en estado no resuelta y pendiente y es visible para el actor Encargado de redes sociales (ACT-002).	
Importancia	Media	
Comentarios	<p>Si el cliente cancela, no se almacena nada.</p> <p>Si faltan datos obligatorios, el sistema solicita completarlos antes de enviar</p>	

 CU-016	Responder incidencias del cliente	
Versión	1.0 (2025-11-20)	
Precondición	El actor Encargado de redes sociales (ACT-002) está logueado y tiene permisos de gestión. Existen incidencias pendientes.	
Descripción	El sistema permite al Encargado visualizar las incidencias de los clientes, escribir una respuesta y cambiar el estado de la misma.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Encargado (ACT-002) selecciona una incidencia de la lista de pendientes.
	2	El sistema muestra el detalle de la queja (texto del cliente, pedido, fecha).
	3	El actor Encargado (ACT-002) redacta una respuesta y pulsa "Enviar/Resolver".
	4	El sistema valida que la respuesta no esté vacía.
	5	El sistema guarda la respuesta, envía una notificación (email) al Cliente y marca la incidencia como "Resuelta".
	6	El sistema confirma la acción y devuelve al actor al listado de incidencias.
Postcondición	La incidencia cambia su estado a "Resuelta" y el cliente recibe la respuesta del establecimiento.	
Importancia	Media	
	Media	
Comentarios	Una vez resuelta, la incidencia pasa al historial y no debería poder editarse.	

 CU-017	<b>Solicitar envío a domicilio</b>	
<b>Versión</b>	1.1 (2025-11-17)	
<b>Precondición</b>	El actor Cliente (ACT-003) se ha autenticado en el sistema y tiene una dirección de envío registrada.	
<b>Descripción</b>	Permite al Cliente (ACT-003) realizar una compra completa de productos para que sean enviados a su domicilio, integrando al Servicio de mensajería externo (ACT-005).	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1	El actor Cliente (ACT-003) añade productos a su cesta de compra.
	2	Por cada producto, el sistema consulta el stock.
	3	El actor Cliente (ACT-003) solicita "Finalizar Compra y Enviar a Domicilio".
	4	El sistema solicita la confirmación de la dirección de envío.
	5	El sistema gestiona el pago por el importe total (productos + envío).
	6	El sistema confirma el pago y genera un nuevo pedido con estado "Pendiente de Preparación".
	7	El sistema descuenta el stock del inventario.
	8	El sistema notifica al Propietario (ACT-001) para que准备 el pedido.
	9	El Propietario (ACT-001) prepara el pedido y marca el pedido como "Listo para Enviar" en el sistema.
	10	El sistema genera la solicitud de reparto: se conecta a la API del Servicio de mensajería externo (ACT-005) y envía los datos de entrega (dirección, tamaño del paquete).
	11	El Servicio de mensajería externo (ACT-005) acepta la solicitud y asigna un repartidor.
	12	El sistema actualiza el estado del pedido a "En Reparto" y notifica al Cliente (ACT-003).
<b>Postcondición</b>	El cliente ha pagado el pedido, el stock se ha actualizado, el propietario ha preparado el envío y el servicio de mensajería externo ha aceptado la recogida.	

 CU-018	Preparar pedido	
Versión	1.0 (2025-11-17)	
Precondición	El Servicio de mensajería externo (ACT-005) y recibe los datos de una entrega.	
Descripción	El actor Propietario (ACT-001) prepara el pedido.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El Servicio de mensajería externo (ACT-005) acepta la solicitud y asigna un repartidor.
Postcondición	El cliente ha pagado el pedido, el stock se ha actualizado, el propietario ha preparado el envío y el servicio de mensajería externo ha aceptado la recogida.	

 CU-019	Envío a domicilio (pago en efectivo)	
Versión	1.0 (2025-11-17)	
Precondición	El actor Cliente (ACT-003) se ha seleccionado al opción de pago en efectivo al solicitar envio a domicilio	
Descripción	Permite al Cliente (ACT-003) realizar una compra completa de productos para que sean enviados a su domicilio, integrando al Servicio de mensajería externo (ACT-005).	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema genera un nuevo pedido con estado "Pendiente de Preparación", descuenta el stock del inventario y notifica al Propietario (ACT-001) para que准备 el pedido.
Secuencia normal	2	El Propietario (ACT-001) prepara el pedido y marca el pedido como "Listo para Enviar" en el sistema.
	3	El sistema genera la solicitud de reparto para el sistema del servicio de mensajería externa
Secuencia normal	4	El sistema actualiza el estado del pedido a "En Reparto" y notifica al Cliente (ACT-003).
Postcondición	El cliente ha pagado el pedido, el stock se ha actualizado, el propietario ha preparado el envío y el servicio de mensajería externo ha aceptado la recogida.	

## 6.3 Requisitos funcionales del sistema

### 6.3.1 Requisitos de información del sistema

 IRQ-001	Datos personales del Cliente
Versión	1.0 (2025-11-17)
Descripción	El sistema debe almacenar el nombre completo, apellidos, correo electrónico (que servirá como identificador de usuario) y contraseña cifrada.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Datos personales:</b> Nombre, apellidos, correo, contraseña y número de teléfono</li><li><b>Datos del domicilio:</b> Calle, número de casa, código postal y localidad.</li></ul>

 IRQ-002	Datos del producto
Versión	1.0 (2025-11-17)
Descripción	El sistema necesitará los datos de los productos para cumplir con la gestión de stock/catálogo y para la publicación de productos
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Datos obligatorios:</b> Nombre, descripción, precio, categoría, imágenes del producto, inventario inicial</li><li><b>Datos opcionales:</b> Adicionalmente, según la temporada del año, el producto puede estar en una promoción.</li></ul>

 IRQ-003	Información del pedido
Versión	1.0 (2025-11-17)
Descripción	El sistema necesitará la información de cada pedido si se da el caso de que se solicite el envío a domicilio.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Datos específicos:</b> Identificador del pedido, productos contenidos, importe total y estado del pedido</li><li><b>Datos de pago:</b> Método de pago y estado del pago</li></ul>

 IRQ-004	Información de proveedores y reposición
Versión	1.0 (2025-11-17)
Descripción	El sistema debe almacenar los datos de contacto de los proveedores, así como una lista de productos a pedir
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Datos del proveedor:</b> Teléfono de contacto, dirección y tipo de proveedor.</li><li><b>Lista de productos:</b> A medida que se agote el stock de los productos, el sistema debe añadir el faltante a una lista para su posterior reposición</li></ul>

 IRQ-005	<b>Información sobre incidencias</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-17)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar las incidencias dadas generadas por un pedido o producto para su resolución.
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datos del producto:</b></li> <li>• <b>Datos del cliente:</b></li> <li>• <b>Datos específicos:</b> Identificador de la incidencia y descripción del problema a tratar</li> </ul>

 IRQ-006	<b>Información de las reseñas</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-19)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar los datos de las reseñas para un posterior análisis de rentabilidad.
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datos generales:</b> Usuario que ha puesto la reseña, número de estrellas y comentario</li> </ul>

### 6.3.2 Requisitos de reglas de negocio del sistema

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-001	<b>Restricción de venta por stock insuficiente</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema no permitirá confirmar una reserva, una venta online o un pedido a domicilio si el stock disponible del producto es igual o inferior a cero. El inventario debe validarse en tiempo real antes de finalizar la transacción.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Esperando verificación de calidad
<b>Estabilidad</b>	Media

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-002	<b>Caducidad de reservas en tienda</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Los productos reservados para recogida en tienda se mantendrán apartados del stock general por un plazo máximo de 7 días naturales (una semana). Si el cliente no finaliza la compra en este periodo, el sistema deberá liberar los productos y devolverlos al inventario disponible automáticamente o generar una alerta para su devolución manual.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-003	<b>Pago previo para envíos a domicilio externos</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Para solicitar un servicio de mensajería externo, el pedido debe haber sido pagado en su totalidad (productos + gastos de envío) previamente. El sistema no generará la solicitud a la plataforma de reparto hasta que la pasarela de pago confirme la transacción con éxito
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-004	<b>Condiciones para la gestión de devoluciones</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Para procesar una incidencia de tipo "Devolución" o "Cambio" en el sistema, es obligatorio marcar una verificación de que el producto conserva su envoltorio o etiqueta original. Sin esta condición, no se autorizará el reembolso ni el cambio de producto.
<b>Importancia</b>	Baja
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-005	<b>Unicidad de cuenta de cliente</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El correo electrónico actuará como identificador único del cliente en el sistema. No se permitirá el registro de dos cuentas de usuario diferentes asociadas a la misma dirección de correo electrónico.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-006	<b>Validación de datos de envío</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe obligar a introducir una dirección completa (calle, número, código postal y localidad) y un número de teléfono de contacto válido antes de permitir la finalización de un pedido con modalidad de entrega a domicilio, para asegurar que el servicio de reparto externo pueda realizar la entrega.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-007	<b>Bloqueo de modificaciones en pedidos finalizados</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Una vez que un pedido pasa al estado "En preparación" o "En Reparto", el sistema debe inhabilitar las funciones de edición o cancelación por parte del cliente en la interfaz, obligando a contactar mediante el sistema de incidencias para cualquier cambio.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-008	<b>Aplicación automática de precios promocionales</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe verificar la fecha actual al cargar un producto. Si el producto tiene una promoción activa (fecha actual dentro del rango de inicio y fin definido), el sistema debe mostrar y aplicar el precio rebajado en lugar del precio base en todas las vistas y en el carrito.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

### 6.3.3 Requisitos de conducta del sistema

<input checked="" type="checkbox"/> RQF-001	<b>Gestión del Carrito de Compra</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir a los clientes añadir múltiples productos al carrito temporal, calcular el subtotal en tiempo real y permitir la modificación de cantidades o eliminación de artículos antes de iniciar el proceso de pago.
<b>Importancia</b>	Crítica
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

<input checked="" type="checkbox"/> RQF-002	<b>Generación automática de notificaciones</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe notificar automáticamente por correo electrónico en los siguientes eventos:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al Cliente: Confirmación de pedido, cambio de estado a "En Reparto" o "Listo para recoger".</li> <li>2. Al Propietario: Aviso de nuevo pedido realizado para su preparación inmediata.</li> </ol>
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<b>F</b> RQF-003	<b>Filtrado y Búsqueda de Productos</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Dado que el comercio maneja una amplia variedad de productos, el sistema debe permitir filtrar el catálogo por categorías (Secciones), temporada (Navidad, Verano) y precio, además de ofrecer una barra de búsqueda por nombre de producto.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Media

<b>F</b> RQF-004	<b>Integración con Servicio de Reparto Externo</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Cuando el Propietario marque un pedido como "Listo para Enviar", el sistema debe generar automáticamente una solicitud a la API del servicio de mensajería externo, transfiriendo los datos de dirección del cliente y dimensiones del paquete para asignar un repartidor.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<b>F</b> RQF-005	<b>Cálculo para Cierre de Caja Diario</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	A petición del Propietario al finalizar la jornada, el sistema debe generar un reporte que sume el total de ventas procesadas digitalmente (tarjeta online y reservas pagadas), facilitando la comparación con el efectivo en caja para detectar incongruencias.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<b>F</b> RQF-006	<b>Borrado lógico de productos</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Si el Propietario intenta eliminar un producto que está asociado a pedidos históricos o activos, el sistema no debe eliminar el registro de la base de datos. En su lugar, debe cambiar su estado interno a "Descatalogado", impidiendo nuevas compras pero manteniendo la información visible en los pedidos antiguos.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<b>F</b> RQF-007	<b>Validación de duplicidad en registro</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Durante el proceso de registro (CU-001), el sistema debe consultar la base de datos antes de crear la cuenta. Si el correo electrónico introducido ya existe, el sistema debe detener el proceso y mostrar un mensaje de error específico al usuario, impidiendo la creación de registros duplicados.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<b>F</b> RQF-008	<b>Gestión de cambios de estado de incidencias</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Cuando el Propietario responda a una incidencia o marque una devolución como "Aceptada", el sistema debe actualizar automáticamente el estado del ticket visible para el cliente y enviar una notificación avisando de la resolución, cerrando el flujo de la incidencia.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

## 6.4 Requisitos no funcionales del sistema

### 6.4.1 Requisitos de fiabilidad del sistema

 RQNF-001	Disponibilidad del Sistema
Versión	1.0 (2025-11-20)
Descripción	El sistema debe estar disponible para que los clientes puedan ver los productos disponibles sin trasladarse y para que el propietario tenga control sobre las ventas.
Importancia	Crítica
Prioridad	Alta
Estabilidad	Media

 RQNF-002	Consistencia de datos de inventario
Versión	1.0 (2025-11-20)
Descripción	El sistema deberá almacenar correctamente los datos de los productos para poder mantener un control de inventario adecuado
Importancia	Crítica
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta

 RQNF-003	Recuperabilidad de datos
Versión	1.0 (2025-11-20)
Descripción	El sistema deberá poder recuperar datos en caso de una caída del sistema.
Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estabilidad	Alta

## 6.4.2 Requisitos de usabilidad del sistema

 RQNF-004	<b>Facilidad de aprendizaje</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá contar con una interfaz intuitiva que permita al Propietario aprender a realizar las tareas críticas, como publicar un producto o gestionar un pedido, en un tiempo de formación inferior a 1 hora. El sistema deberá utilizar terminología familiar para el negocio en sus formularios y mensajes, evitando tecnicismos informáticos complejos.
<b>Importancia</b>	Crítica
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Media

 RQNF-005	<b>Accesibilidad y legibilidad</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá presentar la información del catálogo público (especialmente nombres de productos y precios) utilizando un alto contraste visual y un tamaño de fuente ajustable o suficientemente grande. El sistema deberá garantizar la legibilidad de estos datos para facilitar su uso por parte de clientes de edad avanzada, quienes constituyen un segmento clave para el servicio de reparto a domicilio.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Baja

 RQNF-006	<b>Retroalimentación del Estado</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá proporcionar retroalimentación visual inmediata al usuario tras cualquier acción relevante (como realizar una reserva, actualizar stock o solicitar un envío). El sistema deberá indicar claramente mediante mensajes o cambios de estado si la operación se ha completado con éxito o si ha ocurrido un error que requiera corrección.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Media

<b>RQNF-007</b>	<b>Eficiencia de uso</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá optimizar los flujos de trabajo frecuentes para minimizar la carga operativa. Específicamente, el sistema deberá permitir la publicación de un nuevo producto completando el proceso en un máximo de 3 pasos de navegación, facilitando la carga directa de imágenes.
<b>Importancia</b>	Alta
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Baja

#### 6.4.3 Requisitos de mantenibilidad del sistema

<b>RQNF-008</b>	<b>Arquitectura Modular</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá estar diseñado bajo una arquitectura modular que desacople claramente la lógica de presentación (interfaz web), la lógica de negocio (gestión de stock y pedidos) y el acceso a datos. El sistema deberá encapsular la comunicación con el "Servicio de mensajería externo" en un módulo independiente, permitiendo su sustitución o actualización (por ejemplo, cambiar de proveedor de reparto) sin afectar al funcionamiento del resto de la aplicación.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta

<b>RQNF-009</b>	<b>Capacidad de diagnóstico</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá generar y almacenar registros técnicos (logs) detallados ante cualquier excepción o error en el flujo de ejecución, especialmente en las transacciones de pago y comunicación con APIs externas. El sistema deberá estructurar estos registros incluyendo fecha, hora, código de error y módulo afectado para facilitar la rápida identificación y corrección de incidencias por parte del equipo técnico.
<b>Importancia</b>	Baja
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Alta

 RQNF-010	<b>Documentación técnica y de código</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá contar con un código fuente comentado siguiendo los estándares del lenguaje de programación utilizado. El sistema deberá incluir documentación técnica actualizada que describa las APIs internas y el esquema de la base de datos, permitiendo que nuevos desarrolladores puedan comprender y extender la funcionalidad (como añadir nuevos métodos de pago) con un esfuerzo reducido.
<b>Importancia</b>	Baja
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Estabilidad</b>	Media

#### 6.4.4 Requisitos de eficiencia del sistema

 RQNF-011	<b>Tiempo de respuesta de actualización de stock</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá actualizar y reflejar el stock disponible en todas las sesiones activas en un tiempo máximo de 2 segundos tras confirmarse una venta o reserva, garantizando el control en tiempo real.
<b>Importancia</b>	Alta
	Alta
<b>Estabilidad</b>	Media
<b>Comentarios</b>	Crítico para evitar discrepancias durante picos de venta.

 RQNF-012	<b>Consumo de recursos en dispositivos móviles</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	La aplicación web debe estar optimizada para cargar completamente en menos de 3 segundos en conexiones móviles 4G, dado que el propietario gestiona el negocio desde su teléfono personal.
<b>Importancia</b>	Alta
	Media
<b>Estabilidad</b>	Media

#### 6.4.5 Requisitos de portabilidad del sistema

<b>RQNF-013</b>	<b>Diseño adaptable</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá contar con una interfaz web que se adapte automáticamente a resoluciones de dispositivos móviles, tabletas y ordenadores de escritorio, soportando los navegadores Chrome, Safari y Edge.
<b>Importancia</b>	Crítica
	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Necesario ya que el propietario usa su móvil y un PC modestos.

<b>RQNF-014</b>	<b>Independencia de plataforma de reparto</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El módulo de integración con el servicio de mensajería externo deberá implementarse mediante una interfaz estándar, permitiendo cambiar de proveedor logístico (ej. de Glovo a otra empresa) con cambios mínimos en la configuración.
<b>Importancia</b>	Media
	Media
<b>Estabilidad</b>	Baja
<b>Comentarios</b>	Evita el bloqueo tecnológico con un solo proveedor de reparto.

#### 6.4.6 Otros requisitos no funcionales del sistema

 RQNF-015	<b>Control de Acceso Basado en Roles (RBAC)</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá distinguir claramente entre los roles de "Cliente", "Encargado de redes sociales" y "Propietario", restringiendo el acceso a funciones críticas (como la gestión de stock o visualización de ingresos totales) únicamente al rol de Propietario.
<b>Importancia</b>	Alta
	Alta
<b>Estabilidad</b>	Media
<b>Comentarios</b>	Formaliza la gestión y protege datos sensibles del negocio.

 RQNF-016	<b>Protección de Datos Personales (GDPR)</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema deberá cifrar en la base de datos la información sensible de los clientes (Dirección, Teléfono, DNI) requerida para los repartos, garantizando que solo sea accesible para los actores autorizados en el contexto de un pedido activo.
<b>Importancia</b>	Crítica
	Alta
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Obligatorio legalmente y crucial para la confianza del cliente.

## 6.5 Restricciones técnicas del sistema

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-009	<b>Arquitectura Web y Accesibilidad Móvil</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Dado que el Propietario utiliza su teléfono personal para la gestión diaria y la atención al cliente y el hardware del local es limitado, el sistema debe desarrollarse como una aplicación web responsive. Debe ser accesible desde cualquier navegador moderno sin necesidad de instalar software específico en los terminales móviles.
<b>Importancia</b>	Crítica
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-010	<b>Compatibilidad con Hardware existente</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe ser ligero y capaz de ejecutarse fluidamente en el ordenador de prestaciones modestas que el comercio posee actualmente para la facturación y la campaña de juguetes. No se requerirá la adquisición de servidores propios o equipos en el local.
<b>Importancia</b>	Alta

<input checked="" type="checkbox"/> REGN-011	<b>Dependencia de conexión a Internet</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Para garantizar el objetivo OBJN-003 y la sincronización entre las reservas online y la venta física, el sistema requerirá una conexión a internet permanente y estable para operar.
<b>Importancia</b>	Crítica

## 6.6 Requisitos de integración del sistema

<b>F</b> RQF-009	<b>Integración con Servicio de Mensajería Externo</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe integrarse mediante API con la plataforma del proveedor logístico para automatizar la solicitud de repartidores. El sistema debe ser capaz de enviar los datos de recogida y entrega y recibir el estado del envío en tiempo real.
<b>Importancia</b>	Media
<b>Estado</b>	Borrador
<b>Estabilidad</b>	Baja

<b>F</b> RQF-010	<b>Integración con Redes Sociales</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	Para cumplir con el objetivo de OJBN-004, el sistema debe integrarse con la API de Facebook. Esto permitirá publicar automáticamente las novedades y fotos de productos subidos al catálogo del sistema directamente en la página del comercio, sin necesidad de hacerlo manualmente.

<b>F</b> RQF-011	<b>Pasarela de Pago Digital</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe integrar una pasarela de pago segura para procesar los cobros de los pedidos a domicilio antes de su envío. El sistema debe recibir la confirmación del pago exitoso) para cambiar el estado del pedido a "En preparación".
<b>Importancia</b>	Alta

<b>F</b> RQF-012	<b>Servicio de Envío de Correos Electrónicos</b>
<b>Versión</b>	1.0 (2025-11-20)
<b>Descripción</b>	El sistema debe integrarse con un servidor de mail transaccional para el envío automático de notificaciones al cliente (confirmación de pedido, avisos de stock) y al propietario (nuevos pedidos).

<b>F</b> RQF-013	API de Mapas y Geolocalización
Versión	1.0 (2025-11-20)
Descripción	Para validar las direcciones de envío introducidas por el cliente y asegurar que están dentro del rango operativo del servicio de reparto externo, el sistema debe integrar una API de mapas para la autocompletado y verificación de direcciones.
Importancia	Baja

## 6.7 Información sobre trazabilidad

MATR-001 A- A+	RQG-001	RQG-002	RQG-003	RQG-004	RQG-005	RQG-006	RQG-007	RQG-008	RQG-009	RQG-010
<a href="#"><u>REGN-001</u></a>	-	⬆	⬆	-	-	-	⬆	⬆	-	-
<a href="#"><u>REGN-002</u></a>	-	⬆	-	-	-	-	-	⬆	-	-
<a href="#"><u>REGN-003</u></a>	-	-	-	⬆	-	-	⬆	-	-	-
<a href="#"><u>REGN-004</u></a>	-	-	⬆	-	-	-	-	-	-	⬆
<a href="#"><u>REGN-005</u></a>	-	-	-	-	⬆	-	-	-	-	-
<a href="#"><u>REGN-006</u></a>	-	-	-	⬆	⬆	-	⬆	-	-	-
<a href="#"><u>REGN-007</u></a>	-	-	⬆	-	-	-	⬆	-	-	-
<a href="#"><u>REGN-008</u></a>	⬆	-	-	-	-	⬆	⬆	-	-	-
<a href="#"><u>REGN-009</u></a>	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	-
<a href="#"><u>REGN-010</u></a>	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	-
<a href="#"><u>REGN-011</u></a>	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	-

Matriz de trazabilidad 1: Requisitos generales y Reglas de negocio

 MATR-002 A- A+	RQG-001	RQG-002	RQG-003	RQG-004	RQG-005	RQG-006	RQG-007	RQG-008	RQG-009	RQG-010
<a href="#">CU-001</a>	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
<a href="#">CU-002</a>	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
<a href="#">CU-003</a>	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
<a href="#">CU-004</a>	-	↑	↑	-	↑	↑	-	-	↑	-
<a href="#">CU-005</a>	-	-	↑	-	↑	-	↑	↑	-	-
<a href="#">CU-006</a>	-	↑	↑	-	↑	-	-	↑	-	-
<a href="#">CU-007</a>	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-	-	-
<a href="#">CU-008</a>	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	-	-
<a href="#">CU-009</a>	-	↑	↑	↑	↑	-	↑	-	-	-
<a href="#">CU-010</a>	-	↑	↑	-	↑	-	↑	-	-	-
<a href="#">CU-011</a>	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-
<a href="#">CU-012</a>	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-
<a href="#">CU-013</a>	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-	-	-
<a href="#">CU-014</a>	↑	↑	-	-	-	↑	-	-	-	-
<a href="#">CU-015</a>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<a href="#">CU-016</a>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<a href="#">CU-017</a>	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-
<a href="#">CU-018</a>	-	-	↑	-	-	-	-	-	↑	-
<a href="#">CU-019</a>	-	↑	↑	↑	-	-	↑	-	-	-

Matriz de trazabilidad 2: Casos de uso frente a Requisitos generales

<b>MATR-003</b> A- A+	<b>RQG-001</b>	<b>RQG-002</b>	<b>RQG-003</b>	<b>RQG-004</b>	<b>RQG-005</b>	<b>RQG-006</b>	<b>RQG-007</b>	<b>RQG-008</b>	<b>RQG-009</b>	<b>RQG-010</b>
<u>IRQ-001</u>	-	-	-	-	↑	-	-	-	↑	-
<u>IRQ-002</u>	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>IRQ-003</u>	-	-	↑	↑	-	-	↑	↑	-	-
<u>IRQ-004</u>	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>IRQ-005</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<u>IRQ-006</u>	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-

**Matriz de trazabilidad 3:** Requisitos de información frente a Requisitos generales

<b>MATR-004</b> A- A+	<b>RQG-001</b>	<b>RQG-002</b>	<b>RQG-003</b>	<b>RQG-004</b>	<b>RQG-005</b>	<b>RQG-006</b>	<b>RQG-007</b>	<b>RQG-008</b>	<b>RQG-009</b>	<b>RQG-010</b>
<u>RQF-001</u>	-	-	-	-	-	↑	↑	↑	-	-
<u>RQF-002</u>	-	-	↑	↑	↑	-	↑	↑	-	↑
<u>RQF-003</u>	↑	-	-	-	-	↑	-	-	-	-
<u>RQF-004</u>	-	-	-	↑	-	-	↑	-	↑	-
<u>RQF-005</u>	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQF-006</u>	↑	↑	↑	-	-	-	-	-	↑	-
<u>RQF-007</u>	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
<u>RQF-008</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑
<u>RQF-009</u>	-	-	-	↑	-	-	-	-	↑	-
<u>RQF-010</u>	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQF-011</u>	-	-	↑	-	-	-	↑	-	-	-
<u>RQF-012</u>	-	-	↑	↑	↑	-	↑	-	-	↑
<u>RQF-013</u>	-	-	-	↑	↑	-	↑	-	-	-

**Matriz de trazabilidad 4:** Requisitos funcionales frente a Requisitos generales

MATR-005 A- A+	RQG-001	RQG-002	RQG-003	RQG-004	RQG-005	RQG-006	RQG-007	RQG-008	RQG-009	RQG-010
<u>RQNF-001</u>	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-
<u>RQNF-002</u>	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-003</u>	-	↑	-	-	↑	-	-	-	-	-
<u>RQNF-004</u>	↑	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-005</u>	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-
<u>RQNF-006</u>	-	↑	-	↑	-	-	-	↑	-	-
<u>RQNF-007</u>	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-008</u>	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-009</u>	-	-	-	↑	-	-	↑	-	-	-
<u>RQNF-010</u>	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-
<u>RQNF-011</u>	-	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-012</u>	↑	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-013</u>	↑	-	-	-	-	↑	-	-	-	-
<u>RQNF-014</u>	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
<u>RQNF-015</u>	↑	↑	-	-	↑	-	-	-	-	↑
<u>RQNF-016</u>	-	-	-	↑	↑	-	-	-	-	-

Matriz de trazabilidad 5: Requisitos no Funcionales frente a Requisitos Generales.

# A Actas de reuniones

 Reunión	Reunión Nº1 - Contacto
Fecha	2025-09-27
Hora	15:30:00
Lugar	Entorno virtual
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li><li><a href="#">Morato Soria, Diego</a></li><li><a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li><li><a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li><li><a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li></ul>
Resultados	<p>Durante esta primera toma de contacto se presenta al cliente la idea inicial del proyecto. El cliente, propietario del negocio, expone el contexto general de la empresa, describiendo sus productos, su organización a lo largo del año, el perfil de sus clientes y los medios de difusión que utiliza actualmente.</p> <p>A partir de este intercambio se identifican las principales dificultades que enfrenta el negocio con los medios actuales, estableciendo en conjunto los objetivos generales que orientarán el desarrollo del proyecto.</p>

 Reunión	Reunión Nº2 - Profundización en procesos del negocio
Fecha	2025-10-04
Hora	15:00:00
Lugar	Entorno virtual
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li><li><a href="#">Morato Soria, Diego</a></li><li><a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li><li><a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li><li><a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li></ul>
Resultados	<p>En esta reunión, el cliente amplía la información proporcionada en el encuentro anterior, ofreciendo una visión más completa de los aspectos más relevantes del negocio. Explica en detalle los distintos procesos que conforman la actividad empresarial, a partir de los cuales el equipo comienza a elaborar un glosario de términos para unificar el vocabulario del proyecto.</p> <p>A través del análisis de dichos procesos se identifican con mayor precisión las fortalezas y debilidades del negocio, así como los principales actores implicados, cuya validez se contrasta con el cliente. Además, se obtiene una descripción más detallada de su entorno tecnológico y su funcionamiento a lo largo del año.</p>

 Reunión	<b>Reunión Nº3 - Revisión de información y validación de procesos</b>
Fecha	2025-10-08
Hora	14:00:00
Lugar	Entorno virtual
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> <li>• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li> <li>• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li> <li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li> </ul>
Resultados	<p>En esta reunión se presentan al cliente los resultados elaborados a partir de la información obtenida en el encuentro anterior, con el objetivo de confirmar que reflejan fielmente lo expuesto por él. Se revisan los documentos redactados, incluyendo la descripción de los procesos del negocio, los actores implicados y el entorno tecnológico.</p> <p>Durante la sesión se resuelven dudas específicas relacionadas con la implementación de los procesos y la correcta identificación de los actores, realizando las aclaraciones necesarias para garantizar la coherencia entre el modelo planteado y el funcionamiento real del negocio.</p>

 Reunión	<b>Reunión Nº4 - Revisión y validación de diagramas</b>
Fecha	2025-10-11
Hora	15:00:00
Lugar	Entorno virtual
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> <li>• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li> <li>• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li> <li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li> </ul>
Resultados	<p>En esta reunión se realiza una revisión general de los diagramas que describen los procesos del negocio, corrigiendo algunos malentendidos detectados en fases anteriores. Asimismo, se lleva a cabo una revisión global del proyecto con el objetivo de obtener la aprobación del cliente y confirmar la viabilidad de los procesos propuestos. Durante la sesión, el cliente valida que las soluciones planteadas son factibles dentro del funcionamiento real del negocio, asegurando que las propuestas se ajustan a la realidad operativa y no plantean requerimientos inviables.</p>

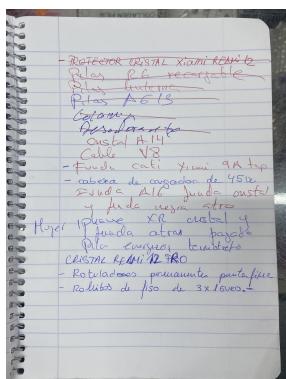
 Reunión	<b>Reunión Nº5 - Validación del nuevo modelo conceptual y de las IU</b>
Fecha	2025-11-08
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> </ul>
Hora	16:00:00
Lugar	Entorno virtual
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li> <li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li> <li>• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li> <li>• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li> <li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li> </ul>
Resultados	<p>En esta quinta reunión se presentó al cliente la primera materialización visual del proyecto: los prototipos de la interfaz de usuario (mockups) de la aplicación web. El objetivo principal fue navegar a través de los flujos de usuario propuestos (desde la vista de un producto y el carrito de compras hasta la gestión de pedidos del propietario).</p> <p>Se buscó la validación directa del propietario para asegurar que el diseño no solo era visualmente adecuado, sino también intuitivo y funcional. El cliente evaluó si las pantallas presentadas reflejaban y facilitaban los procesos de negocio que se definieron en las fases anteriores.</p> <p>Paralelamente, se presentó la versión corregida del modelo conceptual (diagrama de clases) tras las últimas revisiones. Se buscó confirmar que la arquitectura de datos planteada (la estructura subyacente) daba soporte lógico a las interfaces de usuario mostradas y resolvía las complejidades del negocio (como la gestión de multiprecios y los distintos tipos de pedidos).</p> <p>El objetivo final de la sesión fue obtener el "visto bueno" del cliente tanto sobre la experiencia de usuario (UI/UX) como sobre el modelo de datos, asegurando una alineación total antes de comenzar la fase de desarrollo.</p>

 Reunión	<b>Reunión Nº6 - Definición del mapa de navegación y cierre de especificaciones funcionales</b>
Fecha	2025-11-15
Hora	16:00:00
Lugar	Entorno virtual
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Morato Soria, Diego</a></li><li>• <a href="#">Morato Aguilar, Rocío</a></li><li>• <a href="#">Muñoz Aradilla, Adrián</a></li><li>• <a href="#">Pardo Carrillo, Juan Felipe</a></li><li>• <a href="#">Vicente Cámara, Diego</a></li></ul>
Resultados	<p>En esta sesión se presentó al cliente el mapa de navegación definitivo de la web, estructurando jerárquicamente cómo se organizarán las secciones (Catálogo, Área de Cliente, Carrito, Gestión Interna) para asegurar que la experiencia de usuario validada visualmente en la reunión anterior tiene una estructura lógica de enlaces coherente.</p> <p>El punto central de la reunión fue la revisión detallada de los Casos de Uso textuales. Se expuso la lógica interna de los procesos más complejos que generaban dudas, diferenciando claramente entre el flujo de "Reserva en tienda" y "Pedido Online", así como la gestión automática del stock en caso de cancelaciones. El cliente confirmó las reglas de negocio propuestas (ej: imposibilidad de editar pedidos ya pagados, liberación de stock inmediata tras cancelar reserva), validando que las soluciones técnicas planteadas cubren todas las casuísticas reales de su operativa diaria.</p> <p>Con esta validación funcional, se da por cerrado el análisis de requisitos, confirmando que tanto la parte visual como la lógica del sistema están alineadas con las expectativas del propietario.</p>

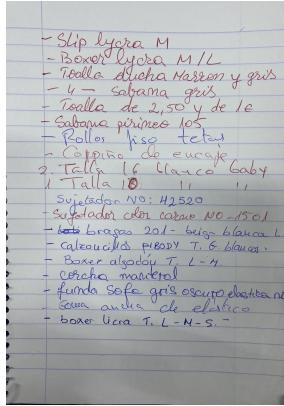
## B Documentación relevante

El propietario nos ha proporcionado esta imágenes de ejemplo de lo mencionado anteriormente:

- **Lista:** estas dos imágenes corresponden con la libreta en la que hacen la lista actualmente para la compra en los almacenes y cómo tachan lo comprado, viéndose la desorganización en la propia imagen.



**Figura 7:** Libreta para comprar 1



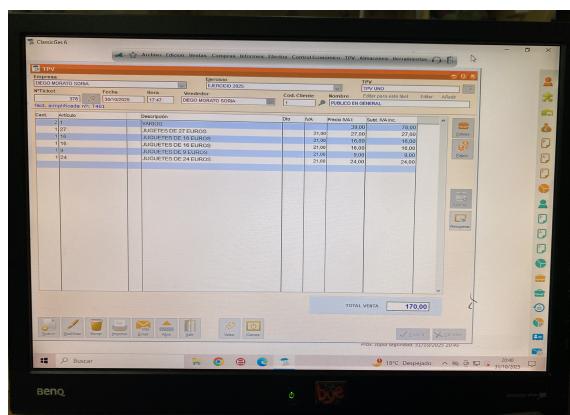
**Figura 8:** Libreta para comprar 2

- **Ticket genérico:** La máquina de cobro da un ticket, como se puede apreciar sin información ninguna. En el caso de que el cliente quisiera información más detallada se le ofrece hacerle una factura.



**Figura 9:** Ticket

- **Programa:** no hemos podido obtener ninguna factura de ejemplo ya que es algo que raramente piden los clientes. En su lugar hemos obtenido una foto del programa con el que se hacen y con el que se gestionan los juguetes en navidad.



**Figura 10:** Programa para la campaña de juguetes y facturas

- **Factura:** hemos obtenido una foto de una factura de una compra en almacenes proveedores a los que va el cliente.

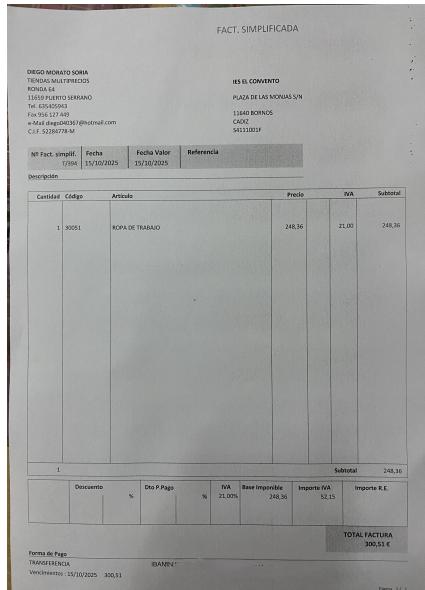


Figura 11: Factura de los almacenes proveedores

## C Glosario de acrónimos y abreviaturas

**RRSS:** Redes sociales.