**APU-CORE**

**Nombre del Proyecto:**

Desarrollo de sistema gestión de operaciones y finanzas del minimarket APU Market.

**Descripción:**

Proyecto de aplicación web orientada a mejorar las operaciones de un minimarket y brindar un sistema de finanzas acorde al negocio.

**Integrante:** Luis Cabrera Ortiz

**Sector:** Comercio

**Versión:** 1.0 V

**Repositorio:**

**Lima-Perú**

29 de Junio 2025

INDICE

[I. Descripción del caso: 3](#_Toc203925082)

[II. Product Vision Board: 4](#_Toc203925083)

[III. Product Backlog 5](#_Toc203925084)

[IV. Procesos de Negocio 6](#_Toc203925085)

# **Descripción del caso:**

La cadena de minimarket **“APU Market”** es un negocio de abarrotes en pleno proceso de expansión, con tres locales ubicados en el distrito de Breña. Está dirigida por el gerente de tienda **Edgar Vivar**, junto a su secretaria de contabilidad **María De Las Nieves** y el cajero **Ramón Valdez**.

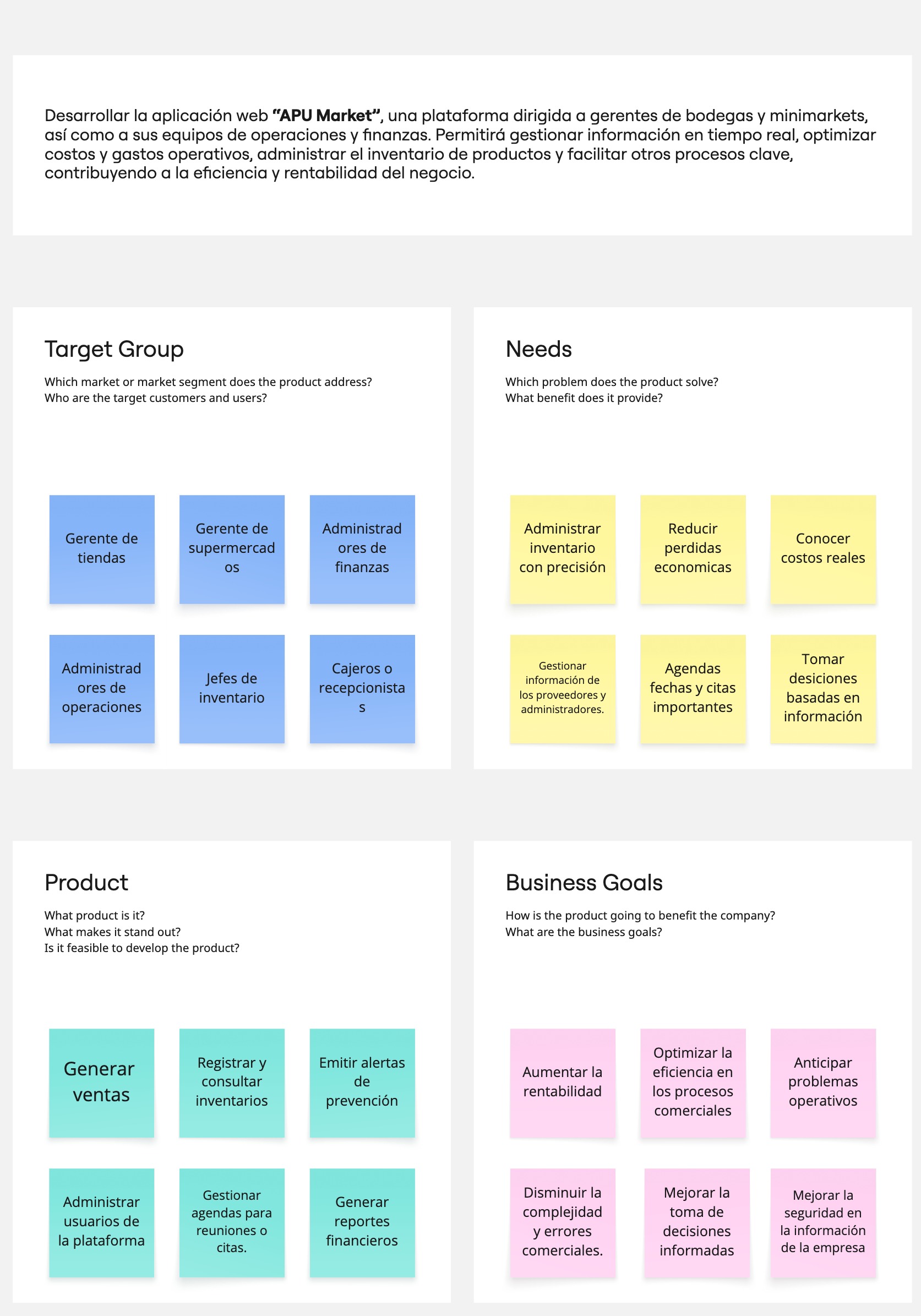
Gracias al éxito obtenido en el vecindario, la empresa ha incrementado significativamente su clientela y ha decidido ampliar su catálogo de productos, adquiriendo mayor volumen de mercadería para satisfacer la demanda.

Actualmente, la gestión contable y administrativa del negocio se realiza principalmente mediante hojas de cálculo en Excel, mientras que la información sobre los proveedores se mantiene en documentos físicos. Este método provoca pérdida de tiempo en la búsqueda de datos, errores frecuentes, inconsistencias en el control de inventario y una evidente falta de organización.

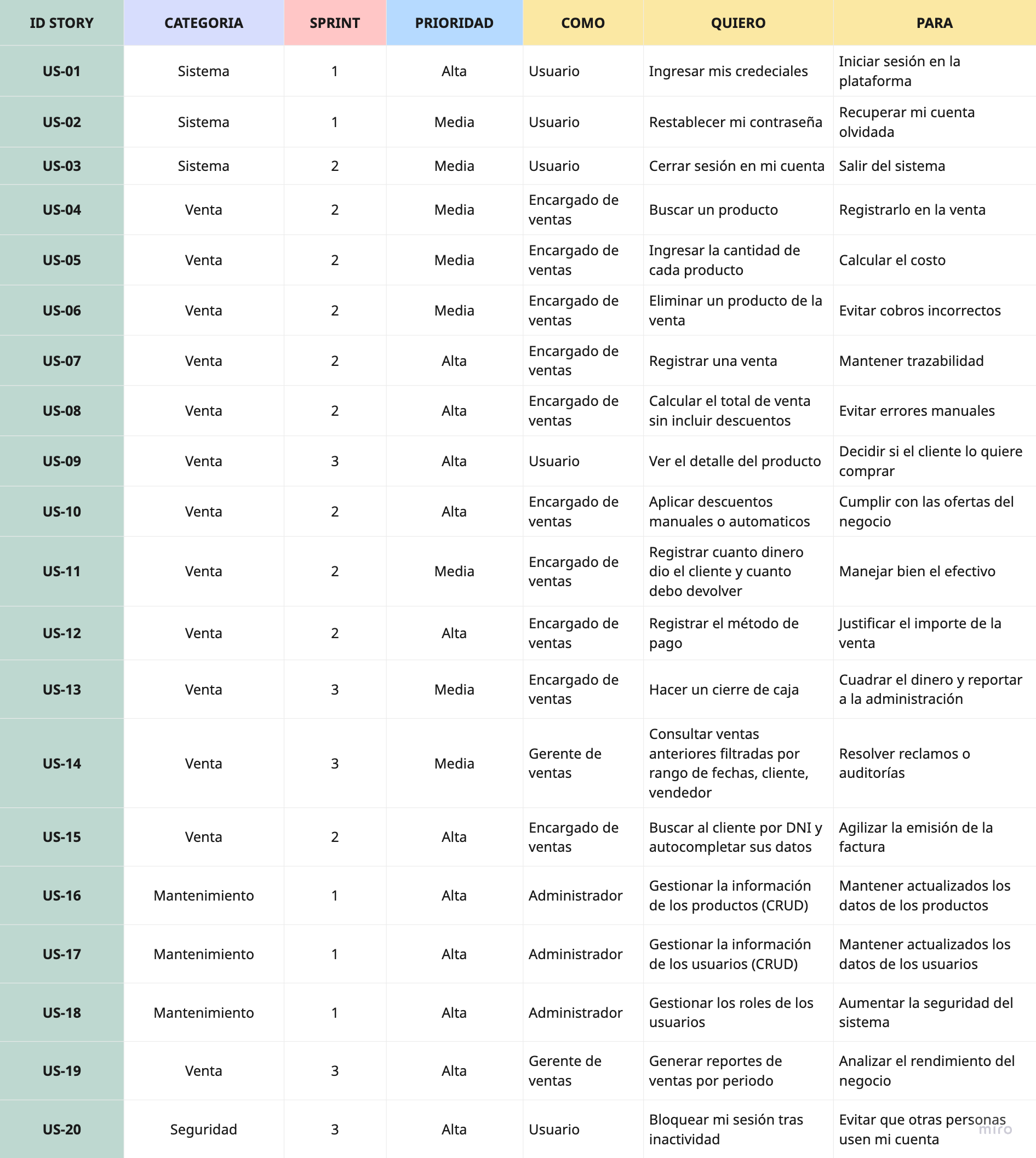
Por estas razones, la empresa ha decidido contratar a un ingeniero informático para desarrollar una **aplicación web** que permita gestionar de manera eficiente sus operaciones y su contabilidad. El sistema deberá ser capaz de:

* Administrar el inventario de productos
* Consultar información de una base de datos con datos actualizados de los proveedores
* Calcular y registrar costos y gastos del negocio
* Y cubrir otras necesidades clave de la gestión operativa y financiera

# **Product Vision Board:**



# **Product Backlog**



# **Procesos de Negocio**

1. **Venta de productos:**

El proceso de venta inicia cuando el cliente se presenta en caja con su canasta de productos. El cajero de turno lo atiende y le consulta si desea emitir una **boleta** o una **factura** como comprobante de pago. En caso el cliente requiera una factura, deberá proporcionar su **número de RUC**, el cual será validado a través de una **API externa dedicada**. La información del contribuyente (razón social y dirección fiscal) se recupera automáticamente y se registra en el sistema.

A continuación, los productos son **escaneados y agregados** a la lista de ítems a vender. El sistema permite **modificar las cantidades** o **eliminar productos**, y realiza la **validación de stock disponible** para evitar inconsistencias. Los **descuentos** pueden aplicarse automáticamente según promociones vigentes o de manera manual, siempre que el usuario cuente con los permisos correspondientes.

Una vez que el cliente confirma que los productos registrados son correctos, el cajero consulta el **método de pago** a utilizar: efectivo, tarjeta o transferencia. Se registra el monto recibido y, en caso de pago en efectivo, el sistema **calcula automáticamente el importe de devolución**.

Finalmente, se genera y registra la venta en el sistema. Se emite el **comprobante de pago electrónico** correspondiente (boleta o factura) y se entrega al cliente en formato físico o digital. El proceso culmina con la **actualización del inventario**, descontando las unidades vendidas.

1. **Entidades del negocio:**

|  |  |
| --- | --- |
| Entidad | Definición |
| Producto | Entidad que representa los bienes disponibles para la venta en el minimarket. |
| Venta | Entidad que representa una transacción comercial realizada entre el cliente y el minimarket. |
| Detalle de Venta | Entidad que registra cada ítem individual incluido en una venta. |
| Cliente | Entidad que representa al comprador de los productos en caso de que se emita una factura. |
| Comprobante | Entidad que define el tipo de documento tributario que se emite al registrar una venta, ya sea boleta o factura. |
| Usuario | Entidad que representa a los operadores del sistema, tales como cajeros, administradores o supervisores. |
| Método de Pago | Entidad que define las formas aceptadas para realizar el pago de una venta. Puede incluir opciones como efectivo, tarjeta, transferencia bancaria o billeteras digitales. |
| Descuento | Entidad que representa las promociones o reducciones de precio que pueden aplicarse a productos o ventas. Puede estar definido por un valor fijo o porcentaje |

1. **Detalle de las entidades:**

* **Producto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_producto | INT (PK) | Identificador único del producto |
| nombre | VARCHAR | Nombre del producto |
| descripcion | TEXT | Descripción corta (opcional) |
| precio\_unitario | DECIMAL | Precio de venta por unidad |
| stock\_actual | INT | Cantidad disponible en inventario |
| id\_categoria | INT (FK) | Categoría del producto (si aplica) |
| id\_proveedor | INT (FK) | Proveedor del producto (si aplica) |
| estado | BOOLEAN | Activo/Inactivo |
| fecha\_registro | DATETIME | Fecha de creación del producto |

* **Venta**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_venta | INT (PK) | Identificador único de la venta |
| fecha\_venta | DATETIME | Fecha y hora de la venta |
| id\_usuario | INT (FK) | Cajero que realizó la venta |
| id\_cliente | INT (FK) | Cliente (si es factura) |
| id\_comprobante | INT (FK) | Tipo de comprobante emitido |
| id\_metodo\_pago | INT (FK) | Método de pago utilizado |
| total | DECIMAL | Importe total de la venta |
| estado | VARCHAR | Estado: completada, anulada, etc. |
| observaciones | TEXT | Comentarios opcionales (opcional) |

* **Detalle de Venta**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_venta | INT (PK) | Venta asociada |
| id\_producto | INT (PK) | Producto vendido |
| cantidad | INT | Cantidad vendida |
| precio\_unitario | DECIMAL | Precio unitario en ese momento |
| id\_descuento | INT (FK) | Descuento aplicado (si aplica) |
| subtotal | DECIMAL | Total parcial (cantidad \* precio - descuento) |

* **Cliente**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_cliente | INT (PK) | Identificador del cliente |
| nombre | VARCHAR | Nombre o razón social |
| tipo\_documento | VARCHAR | DNI, RUC, etc. |
| numero\_documento | VARCHAR | Número del documento |
| direccion | VARCHAR | Dirección fiscal |
| correo | VARCHAR | Correo electrónico (opcional) |
| telefono | VARCHAR | Teléfono (opcional) |

* **Comprobante**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_comprobante | INT (PK) | Identificador del tipo de comprobante |
| tipo | VARCHAR | Boleta, Factura |
| serie | VARCHAR | Serie (ej. B001, F001) |
| correlativo\_actual | INT | Número actual para correlativo |

* **Usuario**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_usuario | INT (PK) | ID del usuario (cajero, admin, etc.) |
| email | VARCHAR | Nombre de usuario / login |
| password | VARCHAR | Contraseña cifrada |
| estado | BOOLEAN | Activo/Inactivo |
| create\_at | DATE | Fecha de creación |

* **Método de pago**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_metodo\_pago | INT (PK) | Identificador del método |
| nombre | VARCHAR | Efectivo, Tarjeta, Transferencia, etc. |
| estado | BOOLEAN | Activo/Inactivo |

* **Descuento**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_descuento | INT (PK) | Identificador del descuento |
| nombre | VARCHAR | Nombre del descuento o promoción |
| tipo | VARCHAR | Porcentaje o Monto fijo |
| valor | DECIMAL | Monto o porcentaje del descuento |
| fecha\_inicio | DATE | Fecha de inicio |
| fecha\_fin | DATE | Fecha de finalización |
| aplica\_a\_producto | BOOLEAN | Si es por producto específico |
| estado | BOOLEAN | Activo/Inactivo |

* **Rol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_rol | PK, INT | ID del rol |
| nombre | VARCHAR | Nombre del rol (admin, etc.) |
| descripcion | VARCHAR | Detalle del rol (opcional) |

* **Permiso**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_permiso | PK, INT | ID único del permiso |
| nombre | VARCHAR | Código o ruta (/ventas, /admin) |
| descripcion | VARCHAR | Detalle del permiso |

* **Empleado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo | Tipo | Descripción |
| id\_empleado | PK, int | ID único |
| nombres | varchar | Nombres del empleado |
| apellidos | varchar | Apellidos del empleado |
| dni | varchar(8) | Documento de identidad |
| telefono | varchar | Teléfono de contacto |
| email\_personal | varchar | Correo de contacto |
| activo | boolean | Si sigue trabajando en el minimarket |
| create\_AT | DATE | Fecha de registro |

1. **Relaciones Complejas**

* **Producto\_Descuento**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_producto | PK | ID único del producto |
| Id\_descuento | PK | ID único del descuento |

* **Usuario\_Rol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_usuario | PK | ID único del usuario |
| Id\_rol | PK | ID único del rol |

* **Rol\_Permiso**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo | Descripción |
| id\_usuario | PK | ID único del usuario |
| Id\_rol | PK | ID único del rol |

1. **Modelo Entidad Relación**

****