

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Proyecto: GS Stock & Facturación.

Link del documento: [Corte 2.docx](#)

Genser Catalán 23401, Fernando Ruíz 23065, Hugo Barillas, Jose López 23773

Link repositorio GITHUB: <https://github.com/JosFer720/GS-Stock-y-Facturacion>

Link CANVA: https://www.canva.com/design/DAGeUS-WXRw/N2TUpAhWY8gEJWVVExzv4w/edit?utm_content=DAGeUS-WXRw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Erick Marroquín

Ingeniería en Software 1 -- CC3090

Guatemala, 2025

Resumen

El presente proyecto se desarrolla en el contexto de la importadora Genser S.A. que enfrenta problemas en la gestión de inventario y facturación debido a su dependencia de hojas de cálculo

en Excel. Esta metodología genera inconsistencias en los datos, pérdida de información y ralentiza las operaciones comerciales.

Ante esta problemática, se plantea la implementación de un sistema automatizado que optimice el control de inventarios y agilice la emisión de facturas, eliminando la dependencia de archivos manuales. Este sistema actualizará en tiempo real los movimientos de stock, garantizará la seguridad de los datos mediante controles de acceso y permitirá una gestión más eficiente de las cuentas por cobrar.

Los objetivos principales del proyecto son:

- Desarrollar una plataforma digital que permita gestionar el inventario en tiempo real y refleje automáticamente los cambios en existencias.
- Implementar un sistema de seguridad con al menos tres niveles de acceso y una funcionalidad de copias de seguridad automáticas.
- Diseñar una interfaz intuitiva y accesible validada mediante pruebas de usabilidad con usuarios.

Introducción

Descripción de la entidad:

La empresa importadora Genser S.A. se dedica a la distribución y venta de calzado de dama en varios departamentos de Guatemala. Actualmente, sus procesos administrativos incluyen el control de inventario, empaquetado de productos y facturación de la mercancía vendida.

Su estructura organizativa está conformada por:

- El jefe, encargado de la supervisión general, la gestión del inventario y la toma de decisiones estratégicas.
- La secretaria, responsable de llevar las cuentas de la empresa, supervisar la entrada y salida de productos y garantizar la correcta facturación.
- El vendedor, quien viaja a los diferentes departamentos para comercializar el producto y recaudar los pagos de los clientes.

Actualmente, el inventario y la facturación se gestionan mediante hojas de cálculo en Excel, lo que genera problemas como la desactualización de datos, inconsistencias en la información y un proceso administrativo lento y propenso a errores.

DesignStudio

Fase 1

Integrante: Genser Catalan



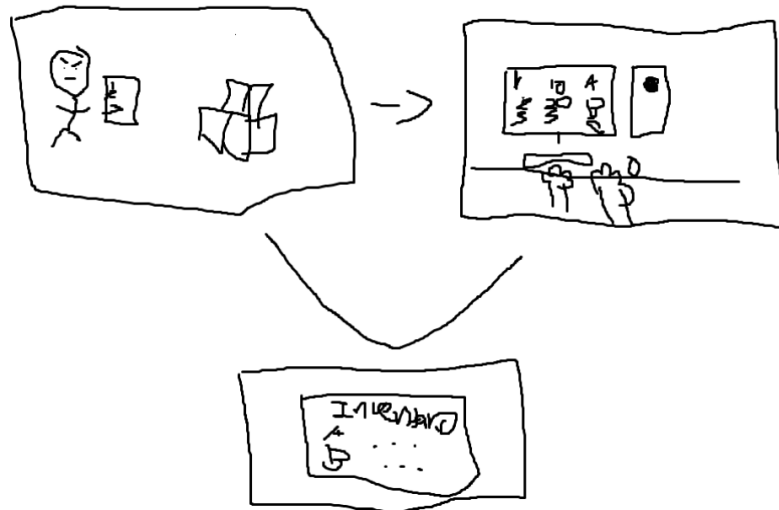
Descripción:

Se representa el proceso de digitalización de datos de la empresa de zapatos. Primero, se pasan los archivos de Excel a una base de datos SQL. Luego, se crea la página web de la empresa. Finalmente, la página web se conecta con la base de datos para mostrar y gestionar la información.

Ideas:

- Pasar datos de Excel a SQL.
- Crear una página web.
- Conectar la web con la base de datos.
- Automatización de procesos.

Integrante: Jose López



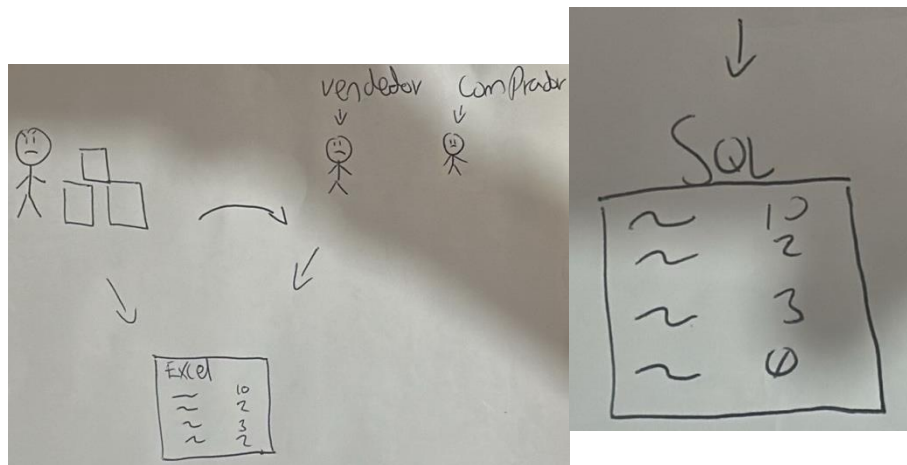
Descripción:

En el dibujo se representa al jefe contando de manera manual el inventario y luego ingresando los registros en un excel, pero esto tiene muchos inconvenientes por lo cual para solucionarlo se crea un inventario automatizado para facilitar el uso a los empleados.

Ideas:

- Inventario
- Excel
- Automatización
- Eficiencia
- Seguridad

Integrante: Fernando Ruiz



Descripción:

En la primera imagen, se representa un problema de control de inventario en la empresa. El bodeguero, quien maneja el stock de productos, está molesto porque su sistema de control se basa en una hoja de Excel que debe actualizar manualmente. Esta falta de actualización en tiempo real provoca errores en el inventario. Como resultado, el vendedor también recibe información incorrecta sobre la disponibilidad de productos y termina realizando una venta basada en un inventario inexistente. Esto genera frustración tanto en el bodeguero como en el vendedor y el comprador, quienes terminan insatisfechos debido a la falta de un control preciso del inventario.

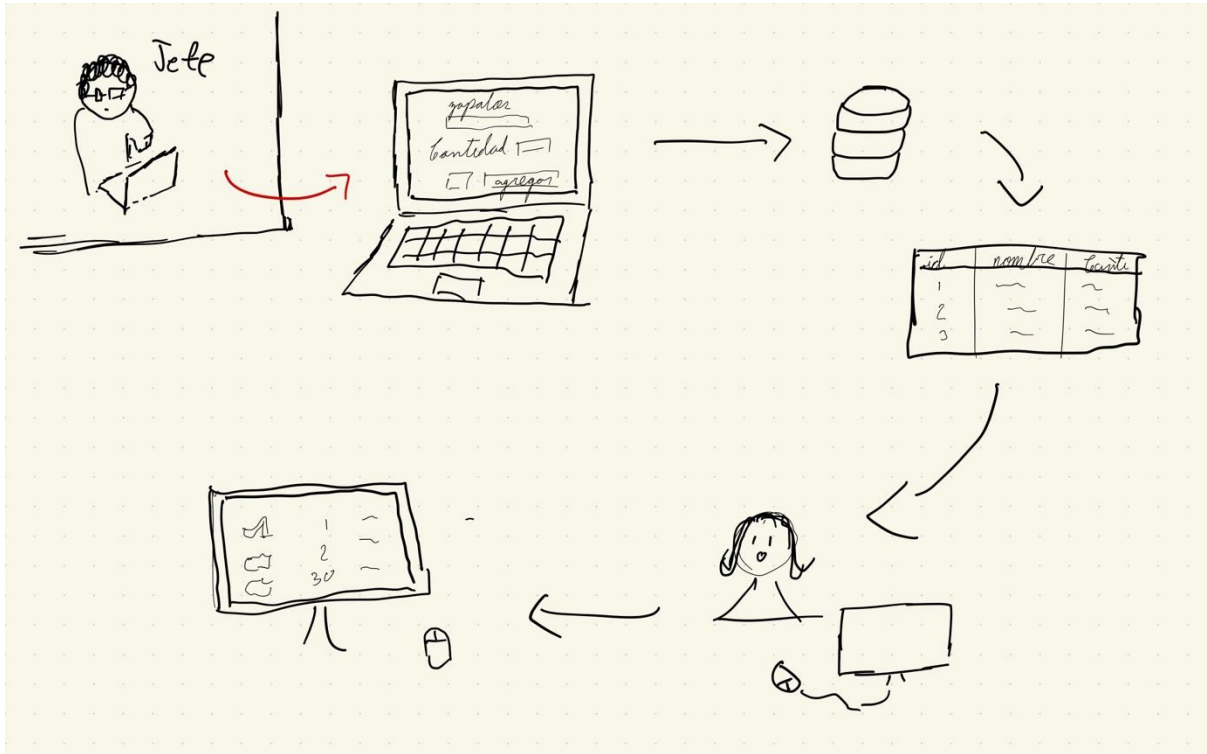
En la segunda imagen, se presenta una solución al problema: una base de datos SQL que se actualiza en tiempo real. Este sistema permite que la información de inventario esté siempre actualizada y accesible para todos los involucrados en el proceso de ventas y gestión de stock. De esta manera, se evita la confusión y se mejora la eficiencia en la gestión del inventario, garantizando que las ventas se realicen con información precisa.

Ideas:

- Problema de control de inventario
- Uso manual de Excel
- Errores en el inventario
- Impacto en las ventas
- Frustración general
- Solución con SQL

- Información accesible y precisa
- Mejora en la eficiencia

Integrante: Hugo Barillas



Descripción:

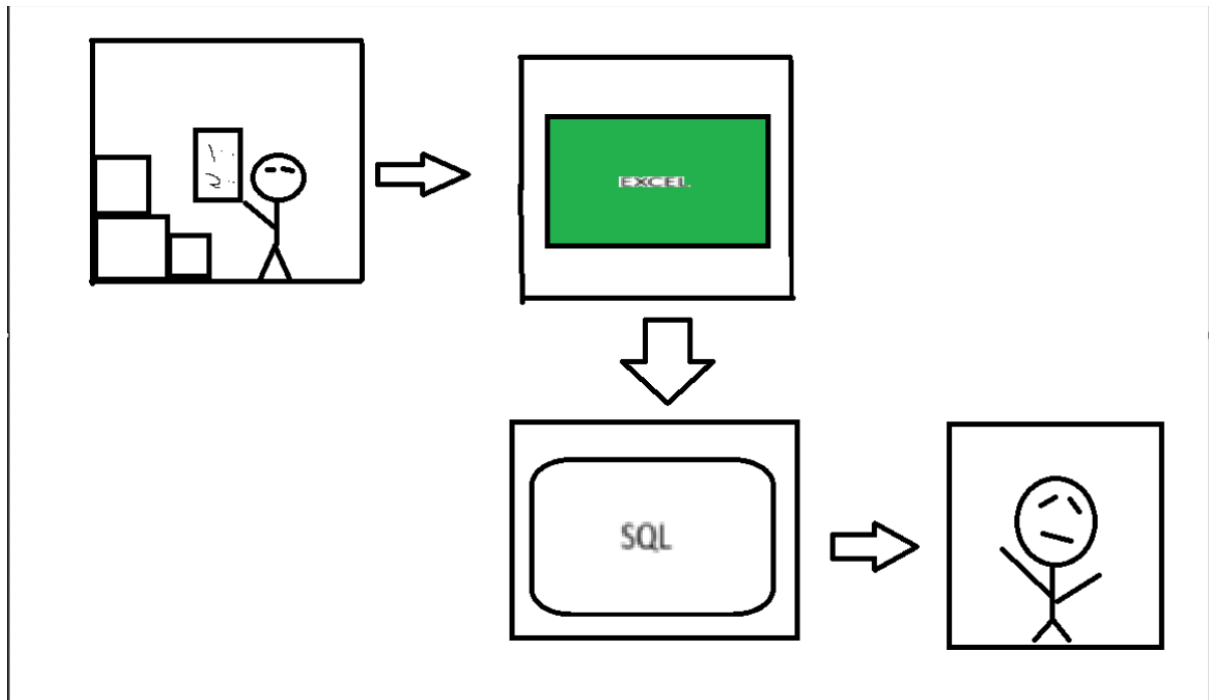
El jefe revisó el inventario que tenía de los zapatos, con la cantidad de zapatos en mente, los fue ingresando al programa el cual envía la información a una base de datos de la empresa, esa base de datos se conecta a la página web y la secretaria tendría la información.

Ideas:

- Inventario
- Base de datos
- Actualización en el momento
- página web
- Facilidad

Fase 2

Integrantes: Fernando y Jose



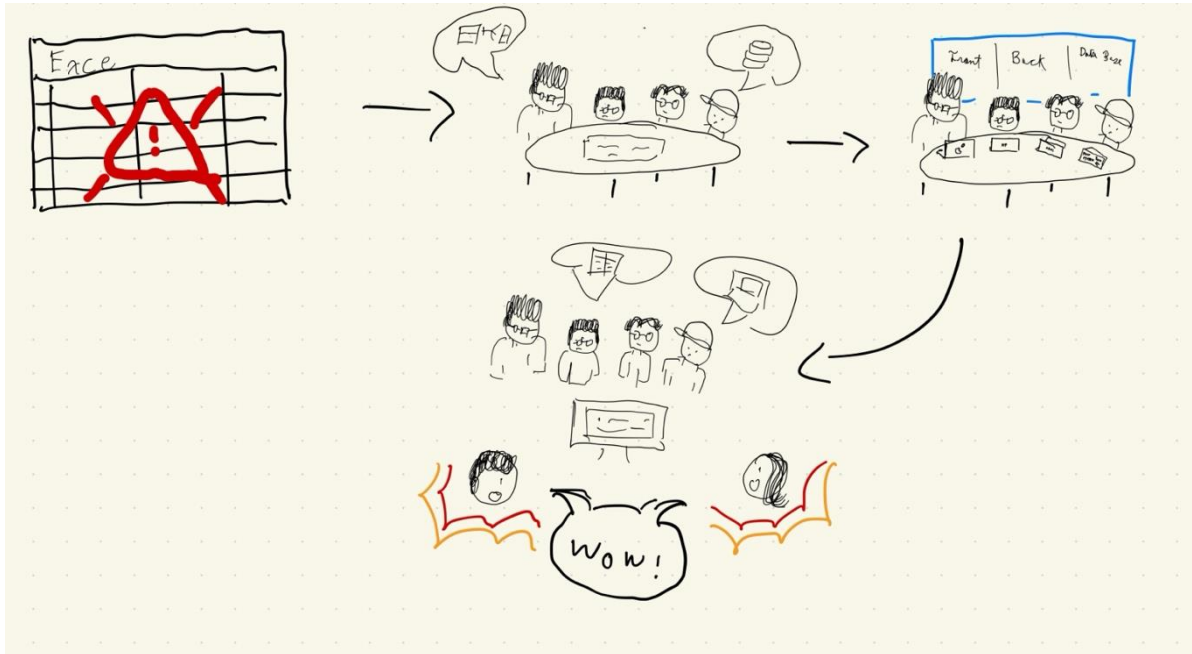
Descripción:

El jefe en bodega contando de forma manual el inventario para luego ingresar los datos en excel, sin embargo, esto no es útil y causa muchos problemas de inventario a la tienda por lo cual se decide crear una base de datos en SQL y así todos quedan felices por tener un inventario automatizado y otros servicios que se pueden mejorar.

Ideas:

- Inventario
- Automatización
- Eficiencia
- Base de datos SQL
- Facilidad
- Seguridad

Integrantes: Genser y Hugo



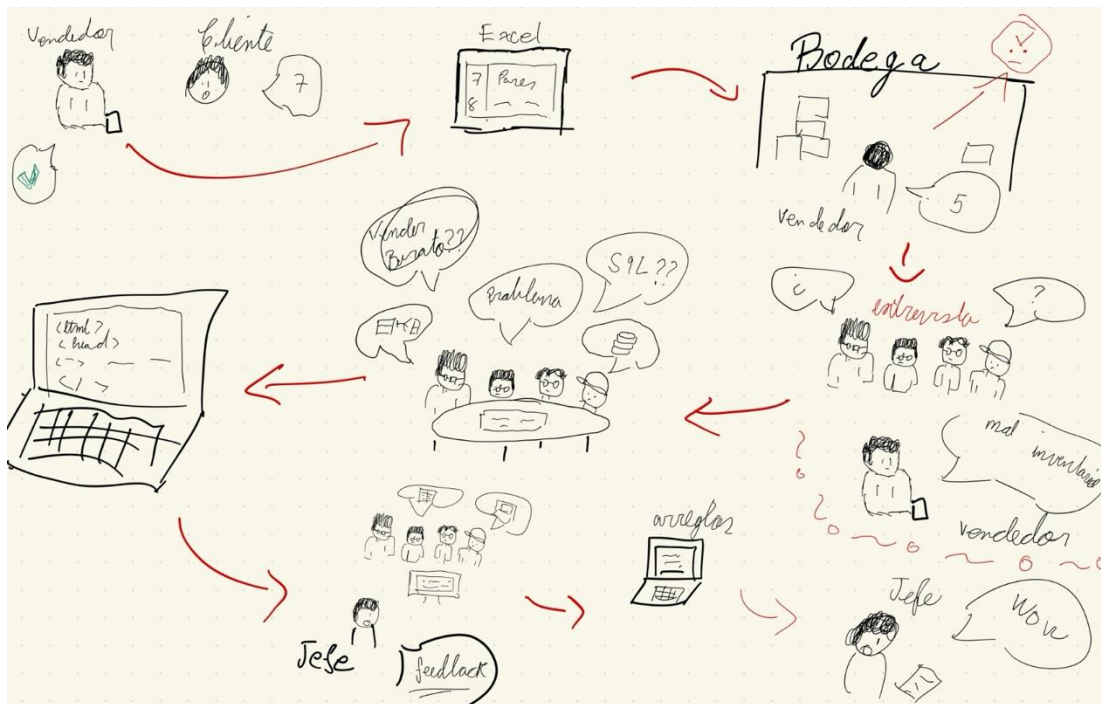
Descripción:

La imagen muestra el proceso de solución a un problema con Excel. Primero, se ve que el sistema basado en Excel está fallando. Luego, el equipo se reúne para planear cómo organizar la base de datos y elegir las tecnologías a usar. En la siguiente fase, se desarrolla la página web. Finalmente, se presenta el producto al cliente.

Ideas:

- Fallo en el sistema de Excel
- Reunión del equipo para planificar la base de datos
- Elección de tecnologías a utilizar
- Desarrollo de la página web

Fase 3



Descripción:

La imagen muestra el proceso de desarrollo de un sistema para solucionar un problema de inventario. Primero, el vendedor le ofrece zapatos al cliente. Luego, se muestra cómo el sistema en Excel está desactualizado, lo que hace que el vendedor se enoje al vender más pares de los disponibles y quedar mal con el cliente. Después, el equipo entrevista al cliente para comprender sus necesidades y problemas con el sistema actual. Luego, el grupo discute qué tecnologías usar para construir la solución.

En la siguiente fase, se desarrolla el programa para resolver el problema del cliente. Después, se presenta el sistema al cliente para recibir comentarios y conocer si necesita cambios. Posteriormente, se realizan los ajustes solicitados y, finalmente, se entrega el producto final al cliente.

Ideas:

- Análisis del problema

- Automatización de procesos
- Desarrollo de página web
- Desarrollo de base de datos
- Participación del cliente
- Feedback de mejora

Ideas Repetidas:

- Automatización de procesos
- Desarrollo de página web
- Seguridad
- Dejar excel
- Crear base de datos
- Mejorar la eficiencia
- Evitar problemas con el inventario
- Generar informes de ventas
- Tener información de la compañía actualizada y a la mano
- Facturación
- Mejorar el servicio
- Un mejor ambiente laboral

Modelación del sistema

Jefe

Lista de Historias de Usuario Identificadas

1. Revisar el estado del inventario en tiempo real
 - a. Como Jefe, quiero acceder al sistema de inventario en cualquier momento para verificar las existencias de productos y evitar errores en las ventas.
2. Registrar productos en el sistema
 - a. Como Jefe, quiero ingresar nuevos productos en el sistema para asegurar que el inventario esté siempre actualizado.
3. Generar reportes de inventario
 - a. Como Jefe, quiero generar reportes detallados del stock y movimientos de inventario para analizar la gestión de productos y tomar decisiones estratégicas.
4. Crear envíos y generar facturas para clientes

- a. Como Jefe, quiero crear envíos y generar facturas automáticas para los clientes, asegurando que los pedidos sean procesados correctamente y con la documentación necesaria.
- 5. Consultar historial de clientes para priorizar ventas
 - a. Como Jefe, quiero revisar el historial de compras y pagos de los clientes para identificar a los más confiables y darles prioridad cuando llega nueva mercadería.
- 6. Ver reporte de ventas y pendientes de cobro
 - a. Como Jefe, quiero acceder a un reporte semanal que muestre cuánto vendió cada vendedor y cuánto falta por cobrar a cada cliente, para evaluar el desempeño del equipo y gestionar mejor las cuentas por cobrar.

Secretaria

Lista de Historias de Usuario Identificadas

Se identificaron las siguientes historias de usuario enfocadas en la secretaria:

- 1. Registrar un nuevo producto en el inventario
 - a. Como secretaria, quiero registrar nuevos productos en el sistema para mantener un control actualizado del inventario.
- 2. Actualizar existencias de productos
 - a. Como secretaria, quiero modificar la cantidad de productos en inventario para reflejar con precisión los cambios de stock.
- 3. Generar facturas para los clientes
 - a. Como secretaria, quiero generar facturas automáticamente con los datos de los clientes y productos vendidos para agilizar el proceso de facturación.
- 4. Enviar facturas a los clientes
 - a. Como secretaria, quiero enviar facturas a los clientes vía correo electrónico para facilitar la entrega y mejorar el servicio.
- 5. Gestionar cuentas por cobrar
 - a. Como secretaria, quiero tener acceso a un registro de cuentas por cobrar con los montos y fechas de pago para llevar un control financiero preciso.
- 6. Generar reportes de ventas e inventario
 - a. Como secretaria, quiero poder generar reportes detallados sobre ventas y existencias para analizar el estado financiero de la empresa.

Vendedor

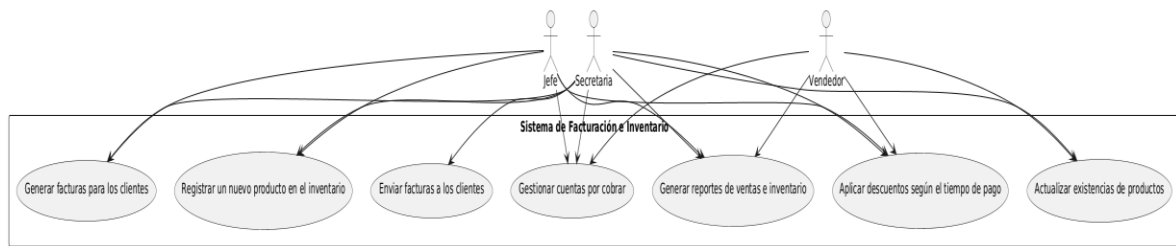
Lista de Historias de Usuario Identificadas

1. Verificar los productos del inventario
Como vendedor, quiero estar al tanto de la cantidad de productos que tenemos en bodega, para poder realizar una venta de los productos exactos y no quedar mal a último momento porque
2. Verificar la descripción de los productos
Como vendedor, quiero saber la descripción de los productos, como el precio, diseño, tallas, entre otros. Para informar al cliente y lograr una venta exitosa
3. Registrar los pedidos
Como vendedor, quiero poder guardar la información de los pedidos hechos por los usuarios para llevar una cuenta de las ventas de la empresa
4. Verificar las cuentas por cobrar en el sistema
Como vendedor, quiero poder observar quienes son los clientes que tienen una deuda con los pedidos realizados, para llevar un mejor control de las ventas
5. Verificar la prioridad de los clientes
Como vendedor, quiero poder tener acceso a la información de pagos de los clientes, por ejemplo, si los clientes están siempre al día con los pagos, para ver que clientes tienen mayor prioridad.
6. Actualizar inventario
Como vendedor, quiero poder actualizar el inventario de bodega ya que los suministros en bodega van cambiando cuando se realizan las ventas, por lo que me ayudaría a tenerlo al día

Descripción de Actores

Actor	Descripción
Secretaria	La secretaria es responsable de registrar nuevos productos, actualizar inventario, generar y enviar facturas, gestionar cuentas por cobrar y elaborar reportes financieros.
Jefe	Supervisa las operaciones generales y toma decisiones estratégicas con base en los reportes generados por la secretaria.
Vendedor	Registra pedidos, consulta disponibilidad de productos y verifica cuentas por cobrar en el sistema.
Cliente	Recibe facturas y realiza pagos según la información registrada en el sistema.

Diagrama de Casos de Uso



Descripción de Casos de Uso del Sistema / Historias de Usuario

Caso de uso: Ver reporte de ventas y pendientes de cobro

- Actor: Jefe
- Descripción: El Jefe accede semanalmente a un reporte detallado de las ventas realizadas por cada vendedor y el saldo pendiente de cada cliente. Esto le permite evaluar el desempeño del equipo de ventas y gestionar eficientemente las cuentas por cobrar.
- Flujo Normal:
 1. El Jefe accede al sistema con su usuario y contraseña.
 2. Se dirige a la sección de "Reportes".
 3. Selecciona la opción "Reporte de Ventas y Cuentas por Cobrar".
 4. Filtra el reporte por fecha o por vendedor.
 5. El sistema genera el reporte con los siguientes datos:
 - Monto total vendido por cada vendedor.
 - Clientes con saldo pendiente y monto adeudado.
 - Fecha de la última compra de cada cliente.
 - Cantidad total recaudada y saldo pendiente general.
 6. El Jefe revisa los datos y analiza el desempeño del equipo.
- Excepciones:
 1. Si el cliente no está registrado, se le solicita agregarlo antes de continuar.

Mapa de historias: Jefe



Priorización de historias de usuario:

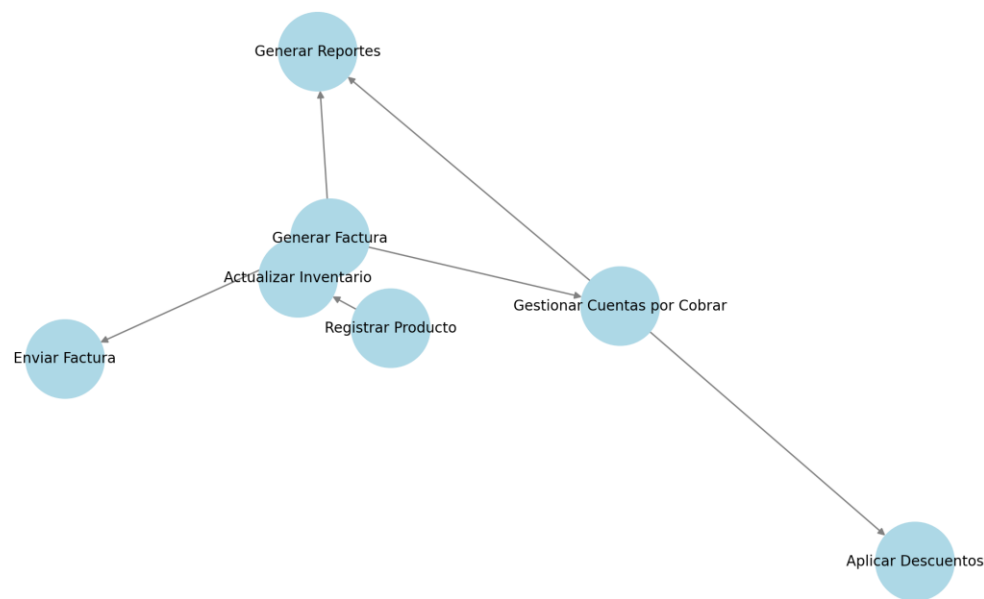
- Acceder al sistema con usuario y contraseña – Alta
- Ingresar a la sección de reportes – Alta
- Ingresar a "Reporte de Ventas y Cuentas por Cobrar" – Alta
- Filtrar reporte por fecha o vendedor – Alta
- Generar y visualizar reporte de ventas por vendedor – Alta
- Generar y visualizar clientes con saldo pendiente – Alta
- Mostrar fecha de la última compra de cada cliente – Media
- Mostrar cantidad total recaudada y saldo pendiente general – Media
- Agregar un nuevo cliente si no está registrado – Baja

Caso de Uso: Generar Factura

- Actor: secretaria
- Descripción: La secretaria selecciona un cliente, ingresa los productos adquiridos y genera una factura digital.
- Flujo Normal:
 7. La secretaria accede al módulo de facturación.
 8. Ingresar los datos del cliente.
 9. Selecciona los productos adquiridos.
 10. El sistema calcula el total y aplica descuentos si corresponde.
 11. Se genera la factura.
 12. La secretaria la revisa y la envía al cliente.
- Excepciones:
 2. Si el cliente no está registrado, se le solicita agregarlo antes de continuar.
 3. Si los productos seleccionados no tienen stock suficiente, se alerta al usuario.

Mapa:

Mapa de Historias de Usuario - Secretaria



Priorización de Historias de Usuario

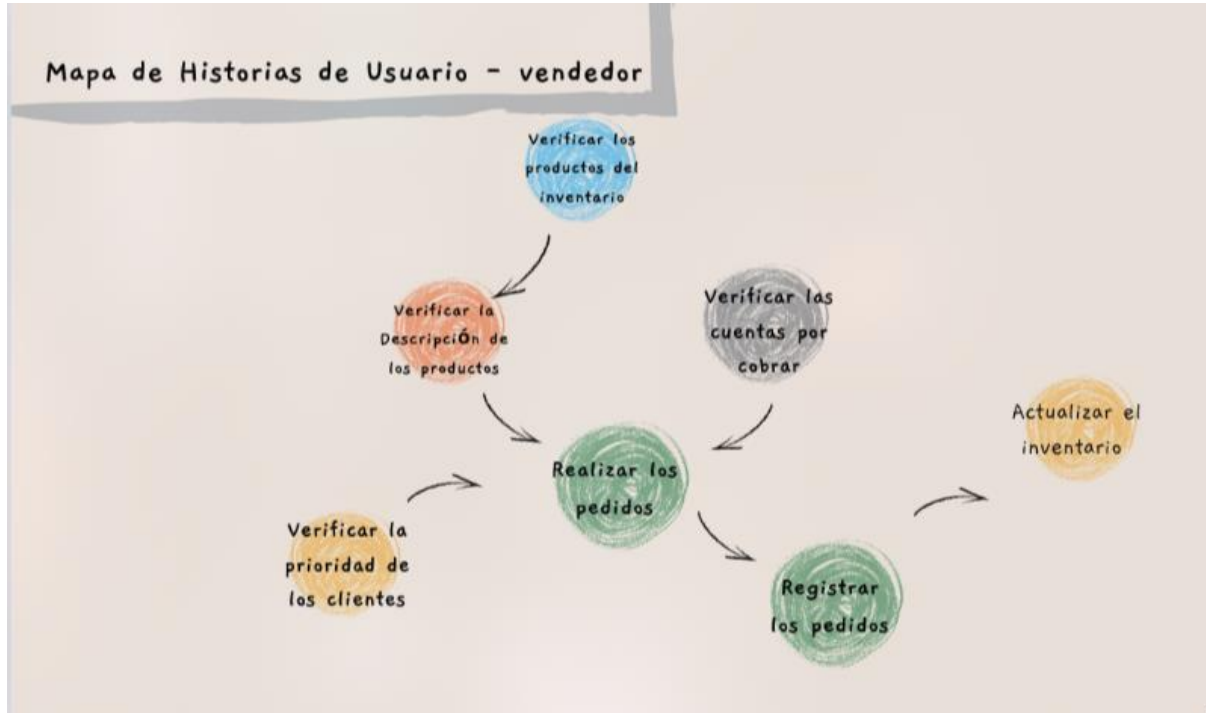
- Generar facturas – Alta
- Actualizar inventario - Alta
- Gestionar cuentas por cobrar - Alta
- Registrar nuevos productos - Media
- Generar reportes - Media
- Aplicar descuentos automáticamente - Baja
- Enviar facturas a clientes – Media

Caso de uso: Generar reportes de venta e inventario

- Actor: Vendedor
- Descripción: El vendedor realiza una venta de algún producto y actualiza el inventario para que los productos estén al día.
- Flujo normal:
 1. El vendedor accede al inventario para observar cuantos productos hay disponibles
 2. Realiza la venta de cierta cantidad de productos
 3. Realizar el reporte sobre la venta de los productos
 4. Actualización de los productos en el inventario para que estén al día con la información de la bodega
 5. Enviar el reporte al jefe
- Excepciones

1. Si no hay stock no se puede realizar la venta de más productos de los que existen en bodega

Mapa:



Priorización de Historias de Usuario

- Verificar los productos del inventario - alta
- Verificar la descripción de los productos - alta
- Registrar los pedidos - alta
- Verificar las cuentas por cobrar en el sistema - media
- Verificar la prioridad de los clientes - alta
- Actualizar inventario - alta

Bitácora: Trabajo con el cliente y/o usuarios

Fecha y hora	Presentes	Puntos Tratados	Observaciones y Conclusiones	Puntos importantes destacados
29/01/2025 6:00 pm	Jefe y Hugo	Hablar sobre la empresa (Que es, el funcionamiento, etc.)	Se hablo sobre la empresa en general y se detectaron problemas	Genser es una compañía dedicada a la venta y

			como inventario, facturación.	distribución de zapatería.
05/02/2025 6:00 pm	Jefe y Fernando	Hablar sobre como manejan la parte de inventario, facturas.	Inventario se maneja de manera manual y en excel, las facturas manuales.	El inventario se maneja en excel, el control de cuentas por cobrar es un desorden.
12/02/2025 9:00 pm	Secretaria, Vendedor, jefe, Jose, Genser y Hugo	Entrevista con cada uno para ver que opinan del sistema actual y posibles mejoras.	Los tres mencionaron problemas con el inventario y es algo que hay que resolver lo antes posible, también se tocó el tema de facturas.	Los mayores problemas a tratar son inventario, registro de facturas, historial de transacciones y cuentas por cobrar

Requisitos no funcionales

Requisito no funcional	Categoría	Forma en que se medirá su cumplimiento.
Que la página principal tenga el logo de la empresa.	Interfaz	Al ingresar a la página se logra ver el logo de la empresa desde el inicio.
Que el inventario se actualice en menos de 10 segundos.	Usabilidad	Medir el tiempo desde dar clic a guardar inventario hasta que el cambio se vea reflejado en la base de datos.
Que la página tenga los colores de la empresa	Interfaz	Al ingresar a la página se pueden observar el código de color de la empresa
Darle mantenimiento a la base de datos paulativamente.	Soporte	Estar revisando la base de datos regularmente y estar viendo clientes o aspectos que ya no se usan para eliminarlos y mantener la base actualizada.
La venta de mantenimiento debe de ser durante las 20:00 horas y las 24:00 horas, para no interferir en la funcionalidad normal de la empresa	Soporte	Verificar que los sistemas web y base de datos estén listos al finalizar el mantenimiento, y generar un mensaje notificando de que el sistema está en línea de nuevo.

Tener una bitácora para mantener un registro de las interacciones de los usuarios.	Seguridad	Se creará una bitácora en la base de datos en donde se almacenarán las interacciones de los usuarios para su posterior supervisión.
Que la interfaz sea fácil de usar por el usuario	Interfaz	Tratar de hacer la interfaz de la página sea lo más simple para que los usuarios entiendan su funcionamiento, podríamos observar la opinión de los usuarios para ver si lo entienden
Dejar todo el sistema instalado y listo para usar en los dispositivos que usara la compañía.	Soporte	Preparando todo el sistema para que los clientes solo empiecen a usarla sin necesidad de preocuparse por instalación.
El sistema podra ser utilizado desde cualquier sistema operativo con acceso a un browser.	Portabilidad	Se ingresará al sitio desde distintos sistemas operativos para verificar que tengan acceso.
Crear un video para enseñarle a los usuarios como utilizar la página	Soporte	Que los usuarios tengan acceso al video de guía para utilizar la página.

Informe de gestión

Tareas	Responsable
Definir requisitos funcionales	Todos
Diseñar arquitectura del sistema	Todos
Configurar base de datos	Fernando
Desarrollo de backend y logica	Genser
Diseño de frontend e interfaz	Hugo / Jose
Testing y ajustes	Todos
Despliegue y capacitacion	Todos
Mantenimiento	Genser

Gestión de tiempo

[Horario software.xlsx](#)

Formulario LOGT

Nombre: Fernando Ruiz

Carné: 23065

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
05/02/2025	7:32 PM	7:35 PM		03 minutos	Avance 2	Dibujo de avance 2
10/02/2025	3:40 PM	4:00 PM		020 minutos	Avance 2	Descripción dibujo
26/02/2025	11:12 AM	11:16 AM	3 minutos: llamada con compañeros de grupo	1 minuto	Corte 2	Resumen del proyecto
26/02/2025	11:16 AM	11:20 AM	O	4 minutos	Corte 2	Introducción del proyecto

Nombre: Jose López - 23773

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta tiempo	Fase	Comentarios
02/02/2025	13:15	14:00	15 minutos	30 minutos	Corte 1	Resumen entrevista
02/02/2025	14:00	15:05	40 minutos	25 minutos	Corte 1	Mapa empatía
02/02/2025	15:05	15:10	2 minutos	3 minutos	Corte 1	Gestión de tiempo
05/02/2025	19:30	19:35	2 minutos	3 minutos	Avance 2	Dibujo 1
05/02/2025	19:35	19:45	3 minutos	7 minutos	Avance 2	Dibujo 2
26/02/2025	11:10 AM	11:40 AM	10 minutos	20 minutos	Corte 2	Modelación del sistema (secretaria)
26/02/2025	11:40 AM	12:00 PM	5 minutos	15 minutos	Corte 2	Bitácora

Nombre: Hugo Barillas – 23306

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de Interrupción	Delta tiempo	Fase	Comentarios
-------	--------	-----	------------------------	--------------	------	-------------

26/02/2025	12:15	12:40	12 minutos	45 minutos	Corte 2	Historia de usuario - vendedor
26/02/2025	12:45	13:05	6 minutos	14 minutos	Corte 2	Descripción de caso - vendedor
26/02/2025	13:06	13:30	2 minutos	24 minutos	Corte 2	Mapa de Historia de Usuario
26/02/2025	13:31	13:47	0 minutos	16 minutos	Corte 2	Priorización de Historias de Usuario

Nombre: Genser Catalan - 23401

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo (min)	Fase	Comentarios
01/02/2025	20:20	20:50	10 min	20 min	Corte 1	Entrevista a secretaria
02/02/2025	20:00	20:37	7 min	30min	Corte 1	Diseño de mapa de empatía
02/02/2025	20:40	21:00	5 min	25 min	Corte 1	Insights
02/02/2025	21:00	21:20	5 min	15 min	Corte 1	Definición del proyecto
09/02/2025	12:00	13:00	10 min	50 min	Avances corte 2	Elaboración de los dibujos
08/02/2025	18:30	19:05	5min	30min	Avances corte 2	Descripción y lista de ideas
25/02/2025	19:10	20:30	20min	70min	Corte 2	Historias de usuario (jefe)
26/02/2025	10:20	11:30	10min	70min	Corte 2	Presentación