

ANÁLISIS DE SISTEMA DE VENTAS PARA MINISUPER

Aylén Rocío Lobo
Benjamin Luis Martin Aragon
Erika Coronel
Ivana Suarez

Maria Belén Bravo
Maria Gianella Parizzi
Tomas De Camilo

Facultad de Ciencias Economicas, UNT
Análisis y Diseño de Sistemas
Cr. Eduardo Barboza
17 de Noviembre de 2025

ÍNDICE

1. Descripción de la empresa.....	2
2. Organigrama.....	3
3. Diagnóstico.....	3
3.1. Descripción del problema.....	3
3.2. Ubicación del problema.....	4
3.3. Evaluación del problema.....	4
3.4. Formato del Informe de diagnóstico.....	5
4. Análisis de alternativas.....	6
5. Decisión.....	8
6. Diseño lógico.....	9
6.1 análisis funcional compras.....	9
6.2 análisis funcional Ventas/Recepción.....	11
7. Diseño físico.....	13
7.1. Archivos:.....	13
7.2. Relaciones entre campos.....	16
8. Pruebas.....	16
8.1. Pruebas de Carga (Load Testing).....	16
8.2 Pruebas de Estrés (Stress Testing).....	17
8.3. Pruebas de Resistencia (Endurance/Soak Testing).....	17
8.4. Pruebas de Escalabilidad (Scalability Testing).....	18
8.5. Pruebas de Periféricos (Peripheral Integration Testing).....	18
9. Implementación.....	18
10. Proceso planificado y proceso real.....	19
10.1. Diagrama de Gantt presupuestado.....	19
10.2. Diagrama de Gantt Real.....	19
10.3. Análisis de Desviaciones en el Cronograma del Proyecto "Minisuper Karina".....	20

1. Descripción de la empresa

“Kiosko Karina” es un minisuper familiar de carácter minorista, fundado en el año 2006 en la ciudad de Alderetes, Tucuman, que ofrece una amplia variedad de productos de distintos rubros. Actualmente el principal canal de ventas es el local físico, donde los clientes concurren frecuentemente y eligen sus productos. Además, durante la pandemia el negocio implementó un número exclusivo de WhatsApp por el cual frecuentemente se suben las ofertas disponibles de la semana y se responden mensajes de consultas de los clientes.

El minisuper cuenta con aproximadamente 30 proveedores que lo visitan semanalmente y transportan los pedidos hasta el local y, además, realiza compras de manera presencial en las sucursales de otros proveedores.

En el local se comercializan:

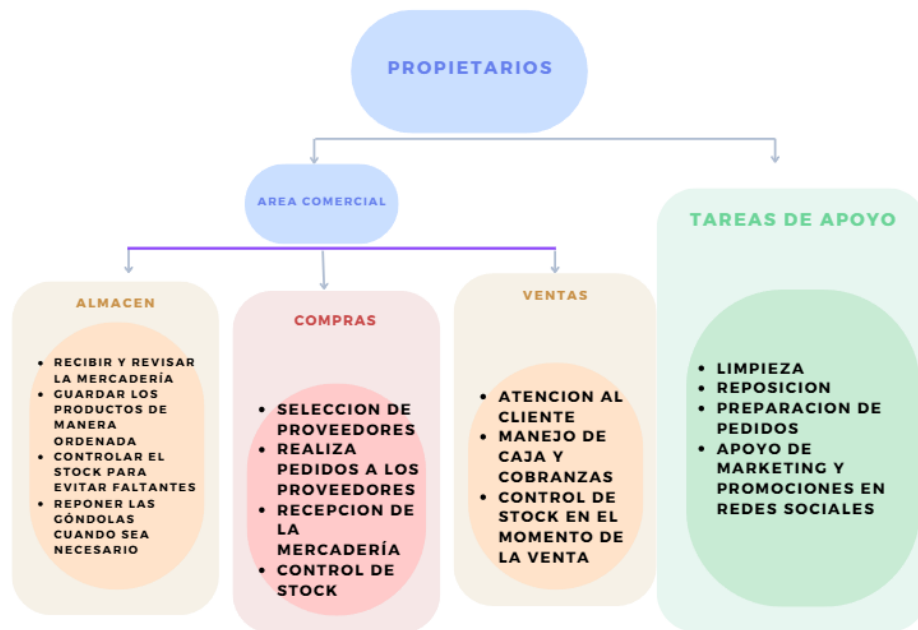
- Alimentos y bebidas en general
- Productos de limpieza y perfumería
- Lácteos y derivados
- Frutas y verduras
- Regalería y bazar
- Librería y artículos varios
- Telerecargas

La propuesta de valor del minisuper radica en la diversidad de su oferta en un solo lugar, lo que le permite a los clientes resolver diferentes necesidades de compra de manera rápida y cercana, sin tener que trasladarse a grandes supermercados. Al ser un emprendimiento familiar, combina atención personalizada con una gestión comercial flexible, adaptándose a la demanda local. El negocio tiene como principales objetivos:

1. Brindar productos de calidad a precios competitivos.

2. Garantizar la cercanía y la confianza en la atención.
3. Ampliar progresivamente la variedad de rubros, acompañando las preferencias de los clientes.

2. Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

3. Diagnóstico

3.1. Descripción del problema

El problema principal radica en la **ausencia de un sistema de información**, que permita contar con datos precisos, actualizados y accesibles sobre las operaciones del negocio. Esta carencia impide llevar un control efectivo del inventario, ventas, compras, proveedores y otros aspectos clave de la gestión, lo que a su vez repercute negativamente en la capacidad para

planificar, tomar decisiones informadas y responder oportunamente a las necesidades del mercado.

La organización presenta dificultades significativas para ejecutar eficientemente tanto las actividades administrativas como las operativas del minisuper. Esta situación ha derivado en errores en la toma de decisiones, desorganización interna y pérdidas en ventas. Implementar un sistema de información bien estructurado podría optimizar los procesos internos, mejorar la eficiencia operativa y reducir significativamente los errores humanos, permitiendo así un mejor control del negocio y una mayor competitividad.

3.2. Ubicación del problema

El problema está situado en el área comercial de la organización, que es la encargada de llevar a cabo la actividad principal del negocio: la venta de productos. Esta situación afecta los tres grupos de tareas fundamentales dentro del área, como la gestión del inventario, el proceso de ventas y la atención al cliente.

Al tratarse del área que genera los ingresos y sostiene la operación diaria del minisuper, cualquier deficiencia en su funcionamiento repercute directamente en el desempeño general de la empresa. Por eso, el impacto del problema no se limita solo a lo comercial, sino que afecta a toda la organización, dificultando la coordinación con otras áreas y poniendo en riesgo la rentabilidad del negocio.

3.3. Evaluación del problema

La situación actual representa un problema de alta gravedad para la organización, ya que afecta directamente su funcionamiento operativo, financiero y comercial. La ausencia de un sistema de control para el registro de compras, ventas e inventario impide una gestión eficiente, lo que genera errores constantes, pérdida de ingresos y decisiones mal fundamentadas.

Impacto en la organización:

- **Económico:** Se producen pérdidas por ventas no concretadas, descuentos obligados por productos próximos a vencerse y compras innecesarias de stock. Todo esto reduce la rentabilidad del negocio.
- **Operativo:** La falta de información precisa dificulta la planificación diaria, genera desorganización en los procesos y retrasa la atención al cliente.
- **Financiero:** La inexistencia de registros confiables conlleva errores en la contabilidad, dificulta el control de flujo de caja y obstaculiza la toma de decisiones estratégicas.
- **Comercial:** Se afecta directamente la satisfacción del cliente al no disponer de productos clave, lo que puede impactar negativamente en la reputación del negocio.

Debido al impacto directo en la rentabilidad y sostenibilidad del minisuper, este problema requiere una solución inmediata. La continuidad de las operaciones bajo estas condiciones puede agravar aún más la situación financiera y provocar pérdida de competitividad en el mercado local.

3.4. Formato del Informe de diagnóstico

El presente informe de diagnóstico tiene como objetivo identificar y analizar los principales problemas que atraviesa el mini super “kiosco karina”.

A partir de la descripción de la empresa, la evaluación de sus procesos y las entrevistas realizadas a los propietarios, se busca establecer un panorama claro de la situación actual y proponer lineamientos iniciales para la mejora de la gestión organizacional.

Como foco principal trabajar sobre la necesidad de la integración de un sistema de información que gestione los datos de ventas, compras y stock. Evaluando las diferentes alternativas con sus respectivos beneficios y carencias, costos y funcionalidad, teniendo siempre presente los principales objetivos a cubrir ; registrar en tiempo real las ventas y

compras, generar reportes de stock, facilitar la planificación y toma de decisiones y mejorar la eficiencia y rentabilidad del negocio.

Variables a analizar:

- ❖ Diseño propio.
- ❖ Rentabilidad de un sistema ya existente.
- ❖ Adaptación de prototipos flexibles.

4. Análisis de alternativas

NOMBRE DE SOFTWARE	PRECIO DE LICENCIA	ABONO DE MENSUAL	ATENCIÓN DE SOPORTE	CONEXIÓN A WIFI	UNIDADES DE MEDIDA	DEMO	LIMITACIÓN DE COMPROBANTES	REQUERIMIENTOS EXTRA
CUENTI	\$0.00	\$77,000.00	8 a 18 lunes a viernes y 8 a 14 sábado	SI	Posee flexibilidad	7 DÍAS	1000 DOC	-
DUX	\$0.00	DE \$24800 A \$104100	Lunes a Viernes de 9 a 18 horas	Si	Posee flexibilidad	10 Dias	Dependiendo del plan varía en comprobantes, tiendas integradas y acceso a programador.	
GESTIOBOX POS	\$0.00	de \$20.000	soporte por mail	no	Posee Flexibilidad		no tiene	NO ESTÁ HABILITADO
K-POS (SOFTARG)	\$235,000.00	\$45000/ 1 O 2 PC	30 DIAS GRATIS	PARA MÁS DE 1 PC SI NECESITA CONEXION	UNIDADES FRACCIONADAS	NO TIENE	NO TIENE	-
POSNUBE		u\$d 35 mensual, u\$d 90 trimestral, u\$d 165 trimestral y u\$d 299 anual	si, 24/7 a través de mails, whatsapp y chats	SI, servicio en la nube	posee flexibilidad	30 DÍAS	LÍMITE DE CAJA	NECESITA BALANZA ELECTRONICA
WESTIT	\$650,000.00	\$40,000.00	7 a 22 todos los días	SI	UNIDADES	30 DÍAS	NO TIENE	-

En el análisis de las diferentes opciones de software presentadas , se consideraron variables como el precio de licencia, el abono mensual, la atención al cliente, la conexión a internet, las limitaciones de uso y los requerimientos adicionales.

Cuenti se destaca por ofrecer una licencia gratuita y un costo mensual accesible, con atención al cliente amplia (de lunes a sábado) y conexión a Wi-Fi. Además, brinda una versión demo de 7 días y permite manejar hasta 1000 comprobantes, lo que resulta ideal para pequeños y medianos comercios que buscan un sistema económico pero funcional. Su principal ventaja es la flexibilidad en las unidades de medida, lo que lo hace adaptable a distintos rubros.

Dux también ofrece licencia gratuita, con un rango de abono mensual variable según el plan elegido, lo que permite ajustarse al presupuesto y necesidades del negocio. Cuenta con un buen servicio de soporte y conexión Wi-Fi, además de 10 días de prueba. Destaca por la flexibilidad y personalización de sus planes, pudiendo integrarse con tiendas online o sistemas adicionales. Es una opción completa para quienes buscan escalar su operación con el tiempo.

Posnube combina un modelo flexible de pago (mensual, trimestral o anual) con soporte 24/7, uno de los más completos del listado. Funciona en la nube, lo que facilita el acceso desde distintos dispositivos con conexión a internet. Ofrece un periodo de prueba de 30 días y permite una amplia gestión de comprobantes y unidades. Su única limitación es el “límite de caja” y el requerimiento de balanza electrónica, lo cual depende del tipo de comercio. Sin embargo, por su servicio integral y soporte constante, es una opción moderna y confiable.

Por otro lado, GestioBox POS presenta una atención limitada (solo por mail) y no permite conexión a Wi-Fi, lo que reduce su practicidad. K-POS ofrece solo 30 días gratuitos sin soporte continuo, mientras que Westit implica un alto costo inicial de licencia (\$650.000) y un abono mensual elevado, lo que lo vuelve menos accesible.

En conclusión, las tres opciones más convenientes en relación costo-beneficio, flexibilidad y soporte técnico son Dux, Posnube y Cuenti.

- Dux por su adaptabilidad y variedad de planes.
- Posnube por su servicio en la nube y soporte 24/7.
- Cuenti por su accesibilidad económica y facilidad de uso.

Estas alternativas ofrecen un equilibrio adecuado entre funcionalidad, atención y precio, resultando las más apropiadas

5.Decisión

Después de un análisis de las distintas variables que se consideraron relevantes para la operatoria del negocio se determinó que la opción que mejor se adapta a la necesidades del minisuper es el software Dux. Las principales características que lo diferencian de los demás programas son la escalabilidad que ofrece según el plan, el nivel de personalización y flexibilidad que se brinda (Categorización, creación de usuarios, manejo de stock, entre otros) junto con una escala de tarifas que se van adecuando a lo que requiere la organización.

En cuestiones como disponibilidad del soporte, control de vencimientos, respaldo ante fallas y requerimientos para su uso ofrece un servicio promedio o similar a las otras opciones analizadas.

Teniendo en cuenta los factores mencionados y haciendo un balance de los mismos, se determinó que Dux es la mejor opción para llevar a cabo la implementación de un nuevo sistema.

6.Diseño lógico

Áreas:

1. Compras
2. Almacenes

6.1 análisis funcional compras

- Entrada: pedido de compra
- Procedimiento:

Sección pedido de compras:

el proceso inicia con una alerta por faltante de stock, luego entramos en el sistema para verificar en el archivo “stock”cuáles son los productos faltantes y en el archivo “presupuesto compras” el valor de cada uno de los productos, para luego afectar el archivo “Listado de reposición” y emitir el mismo con los productos que se van a reponer y sus respectivos precios.

Una vez emitido el “Listado de reposición” analizamos si el pedido está correcto y preguntamos. ¿Modifico? 1) Sí 2) NO.

1. En caso de modificarlo entramos al sistema para afectar y emitir nuevamente el archivo con la modificación, firmamos el documento “Listado de reposición” y se lo enviamos al Jefe de compras.
2. En caso de no modificarlo firmamos el documento “Listado de reposición” y se lo enviamos al Jefe de compras.

Sección concurso de precios:

cuando se genera el l.r definitivo solicitamos cotizaciones electrónicas por mensaje de whatsapp a distintos proveedores.afectando los archivos art a reponer maestro proveedores y solicitudes de cotización. Una vez que recibimos la respuesta de los proveedores con sus respectivas cotizaciones. se realiza la Comparativa de Precios, analizando costos y condiciones y luego se determina si se elige proveedor:

1. Sí, se continúa con el proceso.
2. Si no, se repite la solicitud de cotización.

Una vez seleccionado el proveedor más conveniente, se elabora el Informe de Artículos a Reponer y se lo envía a sección “órdenes de compra” para generar la orden de compra

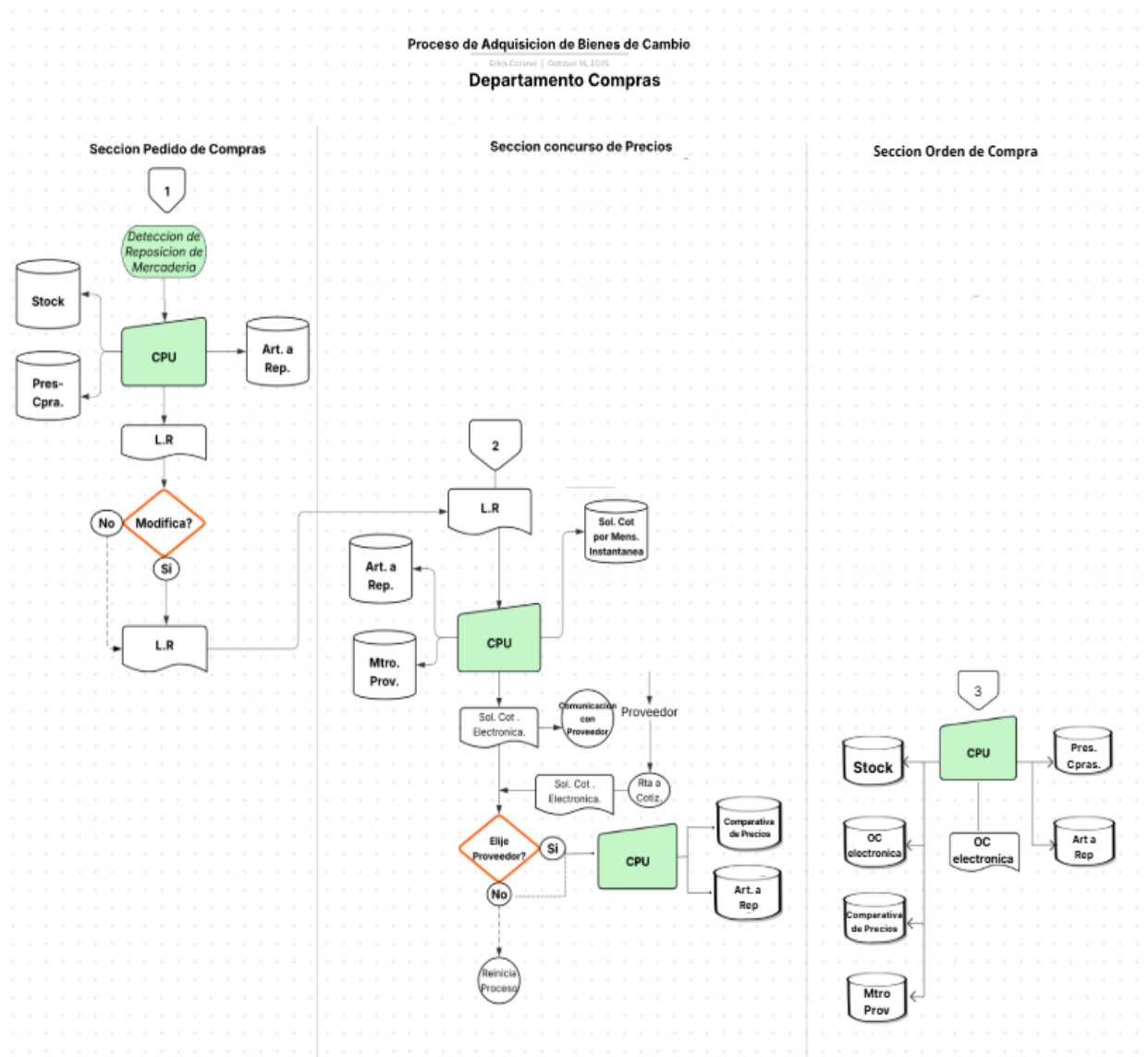
Sección ordenes de compra:

Con el proveedor definido, procedemos a preparar la Orden de Compra (OC) afectando los archivos Artículos a reponer, Stock, Presupuesto de Compras, y Comparativa de Precios para confeccionar la OC.

Una vez que se emite la Orden de Compra electrónica, la misma es remitida tanto al Proveedor como al Maestro de Proveedores para su registro y control. Luego se cierra el proceso formal de adquisición, habilitando la recepción de mercaderías y el registro contable correspondiente.

- Salida: orden de compra
- Archivos:
 1. stock
 2. artículos a reponer
 3. presupuesto de compra
 4. solicitud de cotización por mensaje instantáneo
 5. maestro proveedores
 6. comparativa de precios
 7. orden de compra

- Cursograma:



Fuente: Elaboración propia.

6.2 análisis funcional Ventas/Recepción

- Entrada: producto, remito, factura
- Procedimiento:

seccion recepcion:

Se recibe la mercadería junto con el remito del proveedor duplicado, y la factura luego se controla y conforma la información junto con la orden de compra, y el duplicado del remito y la factura es firmado y enviado de nuevo al proveedor, a

continuación realizamos control de mercadería, nos preguntamos si hay inconsistencias, luego si el producto existe lo ingresamos al stock, en caso contrario realizamos el alta de mercadería e ingresamos al sistema para poder emitir un informe de recepción; afectando los archivos: stock, articulos, contabilidad y alta de artículos en el caso de no existir el producto. La factura del proveedor duplicada es archivada alfabéticamente de manera transitoria para luego ingresar al sistema; afectando los archivos: contabilidad, alta de mercadería y factura del proveedor; para controlarlo junto con el alta de mercadería y el remito original

A continuación nos preguntamos si hay alguna diferencia en la comparación

1. Si no hay ninguna diferencia firmamos anexamos y archivamos definitivamente de forma numérica todos los documentos (el remito original Alta de mercadería Y la factura original)
2. Si hay alguna diferencia se procede a decidir si hacemos una devolución o no

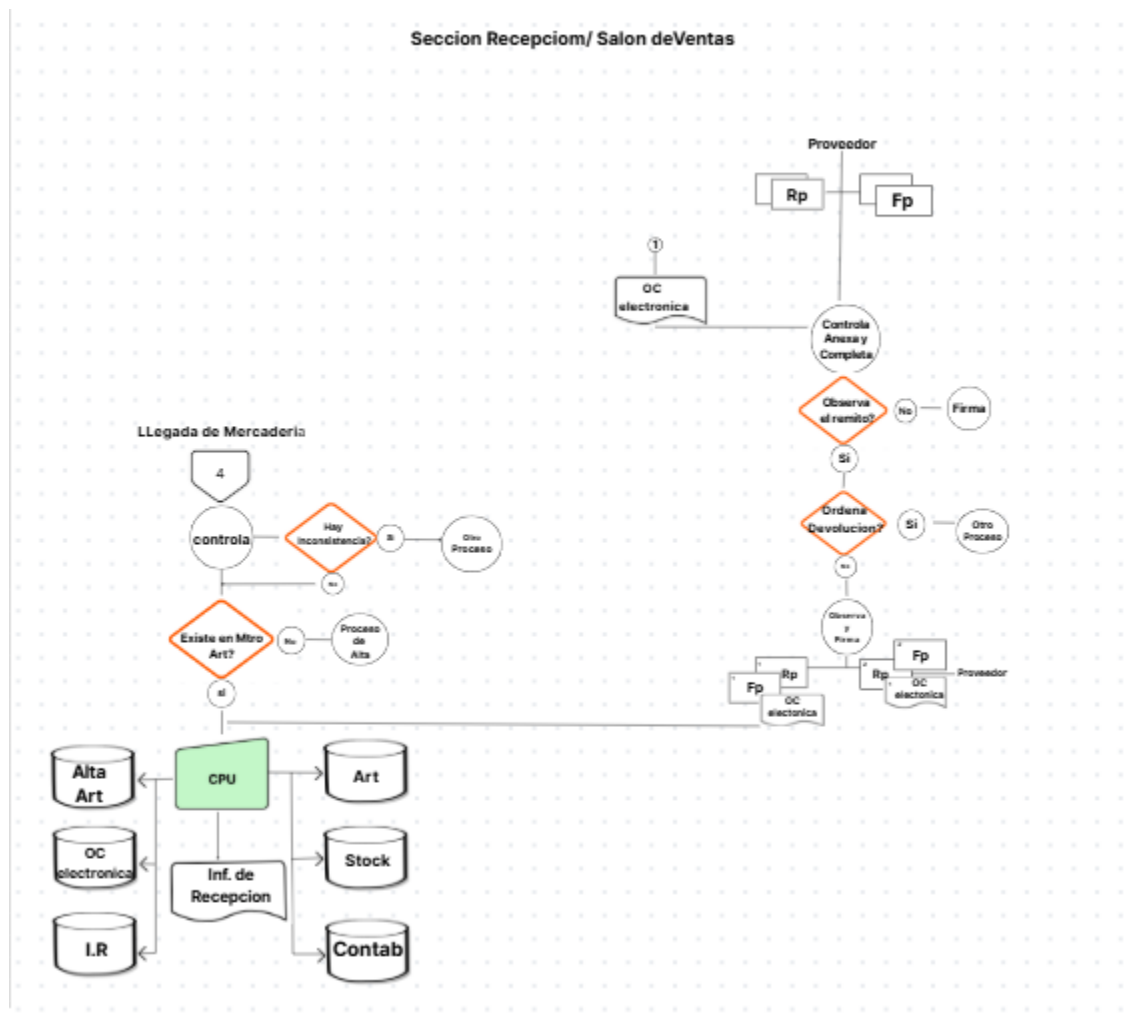
Si se decide no realizar devoluciones se observa el remito se firma se anexa y se archiva la documentación

Si se decide REALIZAR LA DEVOLUCIÓN también se observa el remito se deja constancia y se procede a realizar el proceso de orden de devolución

- Salida: alta de almacén, informe de recepción
- Archivos:
 1. Rp
 2. alta de almacén
 3. orden de compra
 4. stock

5. informe de recepción

- cursograma



Fuente: Elaboración propia.

7. Diseño físico

7.1. Archivos:

STOCK:

- Código de producto
- Nombre de producto
- Categoría de producto
- Unidad de medida
- Fecha de vencimiento

- Ubicación del producto
- Precio de costo del producto
- Cantidad disponible
- Emisor del documento

ARTÍCULO A REPONER

- Código de producto
- Stock actual
- Stock mínimo
- Proveedores sugeridos
- Precio estimado
- Cantidad a reponer

PRESUPUESTO DE COMPRA

- Código de producto
- Proveedores
- Cantidad a reponer
- Plazo
- Precio unitario

SOLICITUD DE COTIZACIÓN

- Código de producto
- Cantidad a reponer
- Medio de contacto
- Medio de pago

MAESTROS PROVEEDORES

- Nombre
- Cuil
- Razón social

- Medio de contacto
- Código de proveedor

COMPARACIÓN DE PRECIOS

- Código de proveedor
- Proveedores
- Precio
- Plazo
- Medio de pago

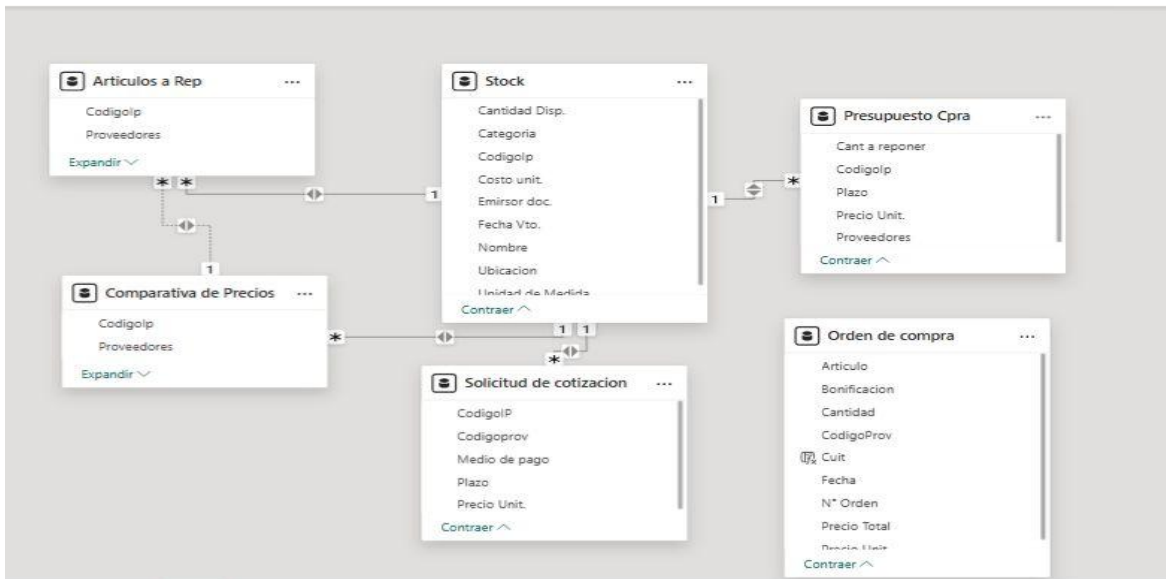
ORDEN DE COMPRA

- Código de proveedor
- Proveedor
- Fecha
- Número de orden
- Cantidad
- Artículo
- Precio unitario
- Bonificación
- Precio total

CATEGORÍAS

- Código de categoría
- Denominación de categoría

7.2. Relaciones entre campos



Fuente: Elaboración Propia.

8.Pruebas

8.1. Pruebas de Carga (Load Testing)

Evalúan el rendimiento del sistema bajo un ritmo de trabajo habitual y esperado, y simulando una “hora pico”

-Evaluar el tiempo de procesamiento en transacciones de venta. Ej: escanear 10 productos.

Cargas de Inventario.

-Evaluar en qué tiempo el sistema actualiza el inventario y refleja el nuevo stock, se puede combinar carga de inventario y ventas en simultáneo.

-Evaluar el titular que carga documentación en el sistema, si permite modificación de Id de responsable, hora, cantidades.

-Evaluar correcta carga y correspondencia de unidad de medida, al dar de alta en el stock y al momento de vender.

-Evaluar cómo responde el sistema en cuanto a cantidades, verificar si el sistema acepta, la carga y venta mayor a un límite normal y, si informa sobre el error. Ej: cargar cantidades en exceso, en vez de 10, cargar 10.000.

-Evaluar Validación de fecha, si el sistema acepta transacciones, carga de comprobantes y emite órdenes de compra con una fecha incorrecta, sea por un error de sistema o por falla en la carga manual, se deberá evaluar además si emite alguna alerta sobre esta situación.

-Evaluar si el sistema permite carga de transacciones con faltantes de datos, evaluar la alerta que emite sobre esto y evaluar cómo impacta en los reportes. Ej: se genera una orden de compra sin datos sobre las cantidades, o se carga un ingreso de mercadería sin las cantidades del producto¿cómo impacta en la forma que el sistema informa sobre la necesidad de reponer un artículo? ¿de qué manera impacta en el reporte la ausencia del dato?

-Evaluar si permite la carga y modificación de datos luego de transcurrido un tiempo de hacerlo y si el sistema requiere una clave de autorización para poder modificarlos.

-Evaluar de qué manera el sistema carga las unidades de medida del artículo. Ej: comprobar si permite cargar fardos de gaseosa y unidades de ese artículo.

8.2 Pruebas de Estrés (Stress Testing)

Determinan el punto de quiebre del sistema, cuando lo sometemos a una carga de trabajo superior a la considerada normal.

-Evaluar los límites de transacciones; el número máximo de ellas que el sistema puede procesar antes de fallar o ralentizarse.

-Evaluar cómo se comporta el sistema luego de que la carga excesiva ha terminado.

-Evaluar cómo reacciona el sistema ante una desconexión con el hardware. Ej un corte de luz, si los datos que se encontraban en proceso de carga se guardan o se debe comenzar de cero.

8.3. Pruebas de Resistencia (Endurance/Soak Testing)

Evaluar la estabilidad del software durante un tiempo más prolongado de trabajo a un ritmo normal.

-Evaluar cómo funciona en horas extras a las normales.

8.4. Pruebas de Escalabilidad (Scalability Testing)

Mide la capacidad del sistema para manejar un crecimiento en cuanto a la carga de datos,

-Evaluar cómo reacciona el sistema ante un crecimiento de la base de datos. Ej: se cargan la mitad o un tercio de los productos que poseen y luego se cargan los demás simulando un crecimiento de los mismos.

8.5. Pruebas de Periféricos (Peripheral Integration Testing)

Miden la interacción con el hardware crítico y que no cause cuellos de botella.

-Evaluar el tiempo que transcurre entre que se escanea un producto con el lector de código de barras, hasta que el producto aparece en pantalla.

-Evaluar el tiempo de procesamiento de transacciones con diferentes medios de pago, en caso de tenerlos integrados.

9. Implementación

Al no tener un sistema previo, la implementación se realizará a través de un cambio directo, es decir, se dejará de utilizar el registro manual y se comenzará a utilizar el nuevo sistema de manera directa. El proceso de implementación incluirá las siguientes etapas:

Carga inicial de datos: se ingresará al sistema la información básica necesaria para su funcionamiento, como listado de productos, precios, proveedores y stock inicial.

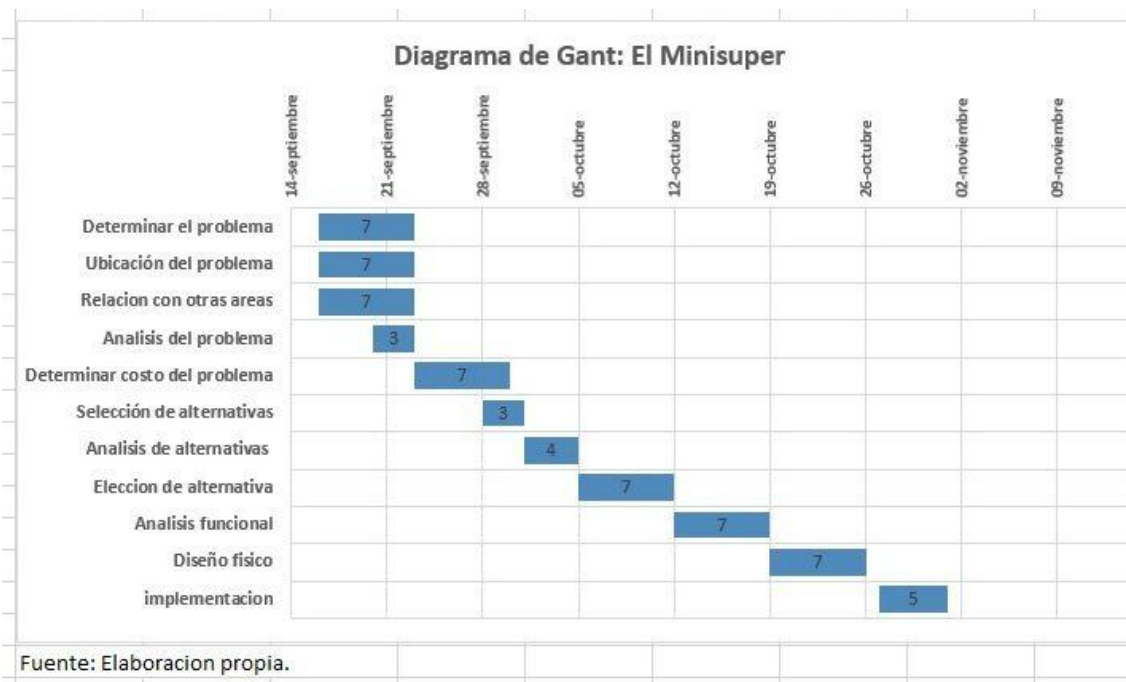
Capacitación del personal: se brindarán breves capacitaciones a los empleados para que puedan familiarizarse con el uso del sistema (registro de ventas, control de stock, emisión de tickets, carga de compras, etc.). Se ofrecerá acompañamiento durante los primeros días para resolver dudas o dificultades que puedan surgir.

Supervisión y ajustes iniciales: durante el período de adaptación se supervisará el uso del sistema para detectar posibles errores de carga o configuración, corrigiéndolos de inmediato.

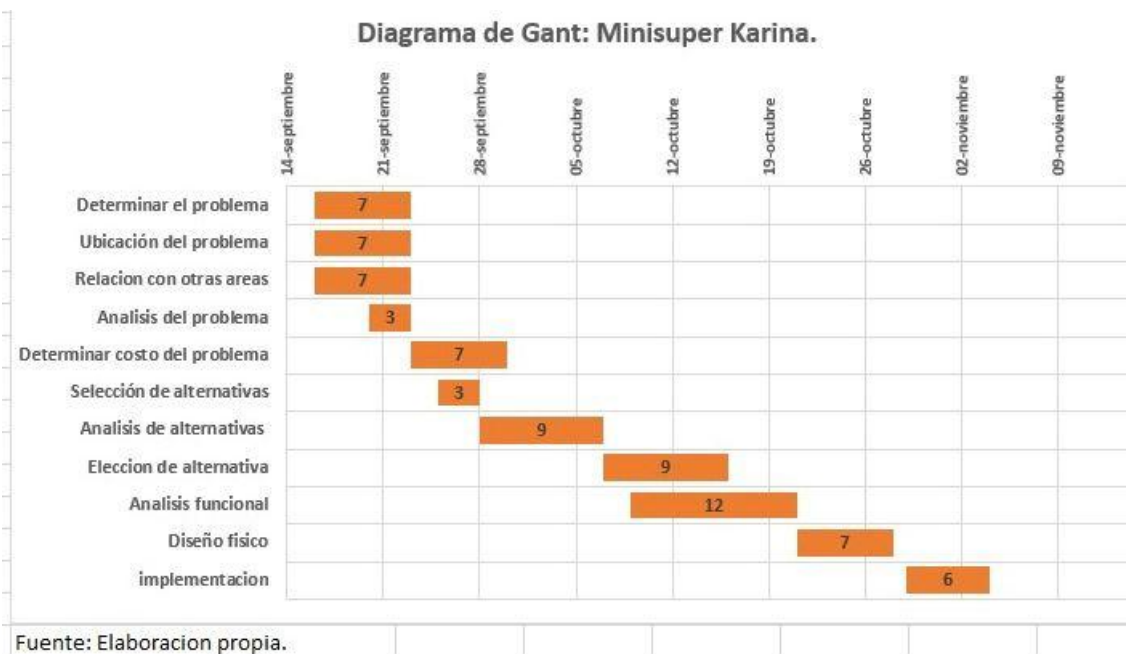
Soporte técnico: se contará con la asistencia del proveedor del software o de un responsable interno que pueda brindar soporte en caso de inconvenientes técnicos.

10. Proceso planificado y proceso real

10.1. Diagrama de Gantt presupuestado.



10.2. Diagrama de Gantt Real.



10.3. Análisis de Desviaciones en el Cronograma del Proyecto "Minisuper Karina"

De acuerdo con el seguimiento al diagrama de Gantt, se identificó una desviación temporal entre lo presupuestado y lo ejecutado. El proyecto tuvo una demora real total de 3 días con respecto a la fecha de finalización originalmente planificada.

La desviación global fue el resultado neto de retrasos significativos en fases críticas y una estrategia de mitigación exitosa. Los principales factores que generaron desviaciones iniciales mayores fueron:

- Re-definición del Alcance en Fase de Decisión: Durante la etapa de "Selección y Elección de Alternativas", una vez que el equipo había convergido en una solución, surgieron nuevas cuestiones y dudas que plantearon la necesidad de redefinir los criterios de evaluación. Esto no solo implicó un retroceso en el proceso para redefinir las variables, sino que también introdujo demoras externas, como tiempos de respuesta extendidos por parte de proveedores, y la necesidad de re-ponderar las nuevas variables frente a las establecidas inicialmente.
- Efecto en el Cronograma: Esta problemática generó un incremento sustancial en la duración de los procesos de "Análisis de Alternativas" y "Elección de Alternativa", creando un cuello de botella en el cronograma.

Para contrarrestar el impacto de las demoras descritas, el equipo implementó una metodología de solapamiento de fases. La estrategia consistió en:

- Realizar de manera simultánea la "Elección de Alternativa" y el "Análisis Funcional" del proceso donde se implantaría el nuevo sistema.
- Si bien esta ejecución en paralelo añadió una carga adicional y extendió la duración del "Análisis Funcional" en aproximadamente 5 días, permitió absorber la mayor parte del retraso acumulado en la fase anterior.

La implementación de esta estrategia de mitigación fue decisiva. El solapamiento de fases permitió compensar las demoras iniciales, logrando que el proyecto se completará con una desviación mínima de solo 3 días sobre la fecha objetivo, en lugar de un retraso potencialmente mayor. Este caso demuestra la importancia de la flexibilidad en la gestión de proyectos y la efectividad de adaptar el plan de trabajo para responder a imprevistos, manteniendo el control sobre el cronograma global.