



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INGENIERÍA DE SOFTWARE

NRC: 15034

Materia: Análisis y Diseño de software

Quishpe Maigua Santiago David
Loachamin Chicaiza Johnny Sebastian
Nacimba Loachamin Esteven Olmedo

Ing. JORGE GEOVANNY RAURA RUIZ

Sangolquí, 21 de Diciembre del 2023

1. Introducción	3
2. Planteamiento del trabajo	3
2.1 Formulación del problema	3
2.2 Justificación	3
3. Sistema de Objetivos	3
3.1. Objetivo General	3
3.2. Objetivos Específicos (03)	4
4. Alcance	45
5. Marco Teórico	5
Herramientas:	5
5.1 Requisitos Específicos	7
1. Planificación para el Cronograma:	11
2. Bibliografía	14

1. Introducción

En el mundo de los pequeños negocios, los desafíos de las operaciones manuales persisten como obstáculos para el crecimiento. La introducción de un sistema basado en la web se presenta como un faro de transformación para estas entidades, con el objetivo de revolucionar la forma en que gestionan sus operaciones. Este proyecto emprende el camino para elaborar un perfil de proyecto exhaustivo centrado en resolver los problemas intrincados enfrentados por los pequeños negocios.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

Las pequeñas empresas enfrentan desafíos al gestionar manualmente diversos aspectos operativos, lo que conduce a ineficiencias, errores y limitaciones para su crecimiento. La disparidad entre los procesos manuales tradicionales y el potencial de un sistema automatizado subraya la urgente necesidad de una transformación en su enfoque operativo.

2.2

Justificación

La relevancia científica de nuestra propuesta radica en la contribución a la mejora de la eficiencia y la superación de desafíos operativos manuales a través de la implementación de un sistema basado en la web. Este enfoque no solo busca optimizar procesos, sino que también promete una integración sin fisuras de tareas y la eliminación de errores manuales, lo que podría tener un impacto significativo en la investigación en el ámbito de la gestión operativa. Al abordar estos aspectos clave, nuestra propuesta no solo busca mejorar la práctica empresarial, sino que también aporta valiosas perspectivas y metodologías aplicables a otros contextos y disciplinas, haciendo que nuestro tema sea de interés para colegas investigadores en diversos campos.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Realizar un análisis, diseño detallado y bien estructurado, centrándose en metodologías de desarrollo de software, esto para abordar las problemáticas de un registro de ventas, registro de clientes y registro de proveedores en una pequeña tienda, con ayuda del sistema automatizado

planteado, con el fin de traspasar de procesos manuales que requieren mucho tiempo, a un proceso más automático que ayuda a la eficiencia del negocio.

3.2. Objetivos Específicos

Historias de usuarios y casos de uso del proyecto

- Crear historias de usuario definiendo de manera concisa y clara los requisitos y expectativas del usuario para guiar el desarrollo del software.
- Desarrollar casos de prueba de caja negra, usando la técnica adivinanza de errores (error-guessing) validando el correcto funcionamiento del sistema, abordando diversos escenarios para detectar posibles errores antes de llegar a los usuarios.
- Realizar una documentación detallada que explique tanto el funcionamiento interno del aplicativo como su funcionamiento interno, esto realizando diagramas de casos de uso, diagramas de flujo, diagramas ER y manuales de usuario que en un futuro faciliten el uso del aplicativo al cliente y a su vez que sirva de una guía por si el sistema necesita ser actualizado.

4. Alcance

El alcance del proyecto es crear una página web destinada a ayudar a los dueños de pequeñas tiendas creando una herramienta integral que simplifique y automatice aspectos clave de la gestión de su negocio, desde el inventario hasta la facturación, con el fin de mejorar la eficiencia y reducir la posibilidad de errores.

- **Automatización del Inventario de Ventas:**

Desarrollar una funcionalidad que permita a los usuarios registrar y dar seguimiento a las ventas de sus productos.

Implementar un sistema que actualice automáticamente el inventario cada vez que se realiza una venta, evitando así posibles errores humanos y garantizando un registro preciso de las existencias.

- **Automatización del Inventario de Proveedores:**

Incluir características que faciliten la gestión de proveedores, como la posibilidad de registrar información sobre los proveedores y sus productos.

- **Automatización de la Facturación:**

Desarrollar un sistema de facturación automática que genere facturas basadas en las transacciones de venta registradas.

- **Minimización de Errores en el Registro de Valores:**

Implementar controles y validaciones para minimizar la posibilidad de errores al ingresar valores de ventas, evitando discrepancias en los informes financieros

Ayudar al usuario al momento de cuadrar sus ventas al finalizar cada mes para que pueda verificar las ganancias que está generando su negocio

5. Marco Teórico

Herramientas:

1. Visual Studio Code:

- Definición: Visual Studio Code (VSCode) es un editor de código fuente gratuito desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Es conocido por su ligereza, velocidad y una amplia gama de extensiones que permiten a los desarrolladores personalizar su entorno de desarrollo.
- Importancia: VSCode es ampliamente utilizado en la comunidad de desarrollo de software debido a su eficiencia, soporte para múltiples lenguajes de programación y su integración con herramientas y servicios populares.

2. Node.js:

- Definición: Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript del lado del servidor. Permite ejecutar código JavaScript fuera del navegador, lo que facilita la creación de aplicaciones web escalables y de alto rendimiento.
- Importancia: Node.js es esencial para el desarrollo de aplicaciones web modernas, ya que proporciona un entorno de ejecución eficiente y no bloqueante, ideal para la creación de aplicaciones en tiempo real.

3. MySQL Workbench:

- Definición: MySQL Workbench es una herramienta de diseño y administración de bases de datos para MySQL. Proporciona un entorno gráfico para diseñar bases de datos, ejecutar consultas SQL, realizar copias de seguridad y administrar la configuración del servidor MySQL.
- Importancia: Es fundamental para los desarrolladores y administradores de bases de datos que trabajan con MySQL, ya que simplifica tareas críticas relacionadas con la gestión y el diseño de bases de datos.

4. Bootstrap:

- Definición: Bootstrap es un marco de diseño front-end de código abierto que facilita el desarrollo de interfaces web responsivas y atractivas. Utiliza HTML, CSS y JavaScript para ofrecer un conjunto de componentes y estilos predefinidos.
- Importancia: Bootstrap agiliza el desarrollo web al proporcionar un conjunto de herramientas que permiten crear interfaces consistentes y receptivas sin necesidad de diseñar todo desde cero.

5. JavaScript:

- Definición: JavaScript es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza principalmente para agregar interactividad a las páginas web. Es un componente fundamental en el desarrollo web y es compatible con la mayoría de los navegadores.
- Importancia: JavaScript permite crear aplicaciones web dinámicas y atractivas. Junto con HTML y CSS, forma el trío fundamental en el desarrollo front-end.

6. Express.js:

Definición: Express.js es un marco de aplicación web para Node.js. Simplifica la creación de aplicaciones web y servicios API al proporcionar una capa adicional de abstracción sobre Node.js.

- Importancia: Express.js facilita el manejo de rutas, middleware y solicitudes HTTP, permitiendo a los desarrolladores construir aplicaciones web robustas y escalables de manera eficiente.

7. Powerdesigner:

- Definición: Powerdesigner es una herramienta de modelado de datos y diseño de sistemas desarrollada por SAP. Permite diseñar y visualizar modelos de datos, realizar ingeniería inversa y adelante, y colaborar en el diseño de sistemas complejos.
- Importancia: Es crucial en el diseño y mantenimiento de bases de datos y sistemas, proporcionando funcionalidades avanzadas para modelado y documentación.

8. React:

- Definición: React es una biblioteca de JavaScript de código abierto desarrollada por Facebook para construir interfaces de usuario interactivas y eficientes. Se utiliza comúnmente para el desarrollo de aplicaciones de una sola página (SPA).
- Importancia: React simplifica la creación de componentes reutilizables y la gestión eficiente del estado de la interfaz de usuario, lo que hace que el desarrollo de aplicaciones web sea más modular y fácil de mantener.

5.1 Requisitos Específicos

•

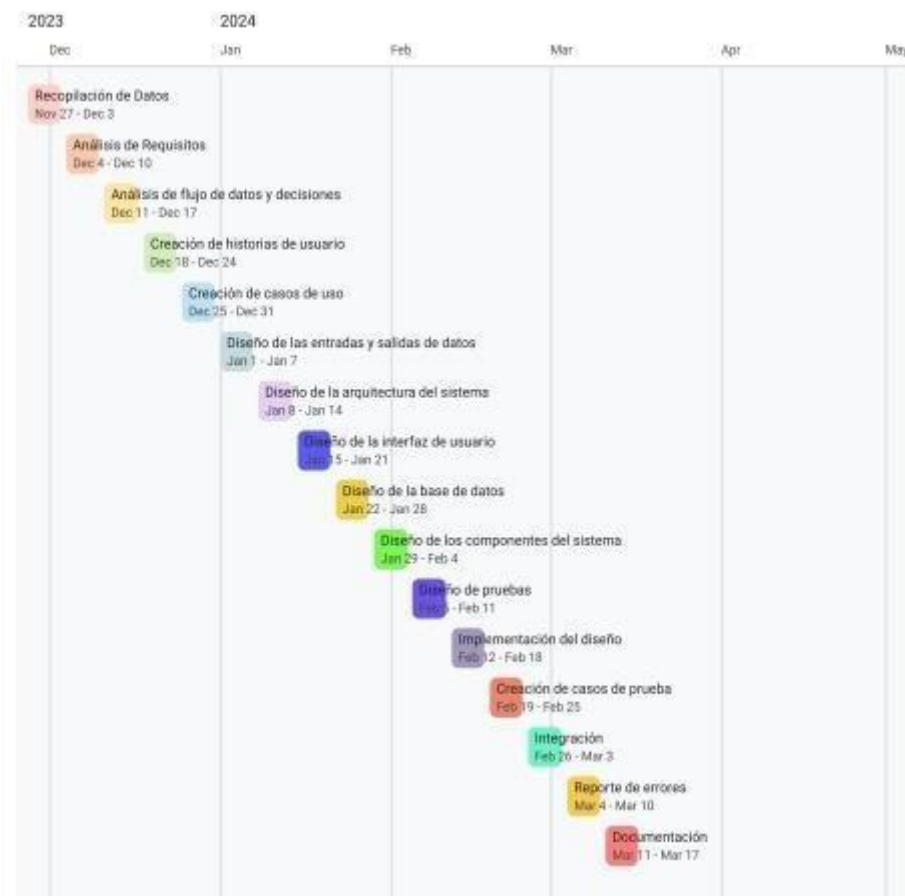
ITEM	PROBLEMA	QUE (NECESIDAD)	PARA QUE (SOLUCIÓN)	PARA QUIEN (USUARIO)	COMO (DESCRIPCIÓN DE TAREAS)	PRIORIDA D	PRUEBA (COMO SE VERIFICA)	COMENTARIOS	Nombre del DFR
REQ001	Tener informacion de los clientes	Ingresar nuevos clientes al sistema para tener un registro completo de la base de datos.	Mantener un seguimiento y registro organizado de todos los clientes.	Propietario de la tienda	El propietario de la tienda debería poder ingresar la información del cliente, como cedula, nombres completos, telefono, direccion, correo electronico y su fecha de nacimiento.	ALTA	Después de agregar un cliente, se puede buscar al usuario para confirmar que la información se ha almacenado correctamente.	Se deben ingresar los datos correctamente segun el formato de dato.	Agregar cliente
REQ002	Corregir infromacion de los clientes	Corregir o actualizar la información de un cliente existente en el sistema.	Asegurar que la información del cliente sea precisa y actualizada.	Propietario de la tienda	El propietario de la tienda debería poder acceder a la información actual del cliente y realizar modificaciones según sea necesario.	ALTA	Después de editar un cliente, se puede buscar al usuario para confirmar que los cambios se han aplicado correctamente.	Verificar que el dato a actualizar sea el correcto para no cometer errores	Editar cliente
REQ003	Deshabilitar a los usuarios que ya no frecuenten la tienda	Desactivar temporal o permanentemente un cliente en el sistema sin eliminar su información.	Reflejar cambios en la relación con el cliente sin perder el historial de interacciones.	Propietario de la tienda	El propietario de la tienda debería poder marcar un cliente como inactivo, lo que podría implicar deshabilitar su cuenta o establecer un estado de inactividad.	ALTA	Después de inactivar un cliente, al buscarlo, debería aparecer como inactivo, y no debería afectar las operaciones normales con clientes activos.	Verificar que el cliente a inactivar sea el correcto para no cometer errores	Inactivar cliente
REQ004	Verificar los datos del cliente	Encontrar rápidamente información especifica sobre un cliente.	Acceder eficientemente a los detalles de un cliente cuando sea necesario.	Propietario de la tienda	El propietario de la tienda debería poder buscar clientes por su cedula.	ALTA	Después de buscar un cliente, el sistema debería mostrar la información guardada anteriormente sobre el cliente buscado.	Ingresar correctamente el numero de cedula del cliente para que se puedan visualizar sus datos	Buscar cliente

REQ005	Registro de productos dentro del inventario	La aplicación debe permitir el ingreso de productos dentro del inventario con los datos e información del mismo	Mantener un registro de los productos que se encuentran dentro del inventario	Propietario de la tienda	El ingreso y completación de la información de cada uno de los productos que se requieran dentro del inventario	ALTA	La verificación de que tras el ingreso del producto, éste y su información se ven reflejados dentro del inventario.	Para ingresar un producto hay ciertos campos de información que se deben completar, teniendo en cuenta esto el ingreso de un producto será exitoso	Registro de productos.
REQ006	Gestión del Inventario de productos	La aplicación debe permitir que se pueda manejar la cantidad de productos que existen dentro del inventario.	Para no tener que agregar un producto nuevamente e ingresar la cantidad que actualiza el mismo	Propietario de la tienda	Mediante la revisión del estado actual de la cantidad de productos y la actualización del mismo	ALTA	La verificación del estado del producto dentro del inventario y la actualización del mismo si este lo requiere.	Se debe realizar una revisión de la cantidad de productos que hay en el inventario, e ingresar más del mismo producto si se requiere.	Gestión de Inventario de productos
REQ007	Escases de productos	La aplicación debe informar la falta de productos dentro del inventario	Para solicitar al proveedor la cantidad que se requiera de dicho producto	Propietario de la tienda	Mediante el cambio de color en la fila que contiene la información del producto que actualmente no se encuentra dentro del inventario	ALTA	La verificación de que no ha cambiado de color la fila que contiene la información de dicho producto escaso,	Se debe tener una revisión constante del inventario de productos, puesto que todo producto agotado se marcará de color rojo, para que se pueda abastecer a la tienda con dicho producto.	Escases de Productos
REQ008	Búsqueda de Productos	La aplicación debe poder buscar los productos de la tienda por categorías por proveedor, por su estado y por su nombre	Para evitar la búsqueda manual y la pérdida de tiempo y dada la inexistencia ofrecer algún producto similar	Propietario de la tienda	Mediante el ingreso del nombre del producto en la barra de búsqueda o en su defecto en la selección de la categoría, proveedor o estado a la que pertenezca el producto en cuestión	ALTA	El uso de la barra de búsqueda ingresando el nombre del producto que se quiera buscar o utilizando los filtros que se ofrecen para la búsqueda.	Sin comentarios	Búsqueda de Productos
REQ009	Estado de productos	La aplicación debe permitir cambiar el estado de los productos a Activos e Inactivos	Para la facilitación de información sobre dicho producto a la clientela, y evitar la pérdida de tiempo	Propietario de la tienda	Mediante la revisión del estado actual que presenta el producto y su modificación si se requiere	ALTA	La revisión del estado de producto y la modificación del mismo de activo a inactivo o viceversa si se requiere de esta forma	Sin comentarios	Cambio de estado de Productos

REQ010	Los usuarios necesitan registrar las ventas de sus productos de manera eficiente.	Permitir el registro fácil y rápido de las ventas de productos.	Proporcionar una interfaz para registrar las ventas de manera precisa y oportuna.	Propietario de la tienda	Desarrollar una función que permita a los usuarios ingresar los detalles de las ventas (producto vendido, cantidad, precio, etc.) en el sistema.	Media	Verificar que los usuarios puedan ingresar detalles de las ventas y que estos se registren correctamente en el sistema.	Sin comentarios	Registro de ventas de productos
REQ011	Es necesario mantener el inventario actualizado para evitar errores y asegurar existencias precisas.	Automatizar la actualización del inventario tras cada venta.	Garantizar un registro preciso de las existencias al actualizar el inventario automáticamente.	Propietario de la tienda	Configurar un sistema que actualice automáticamente el inventario restante de cada producto después de cada venta registrada.	Media	Verificar que el inventario se actualice correctamente después de registrar una venta.	Sin comentarios	Actualización automática de inventario por ventas
REQ012	Es necesario generar facturas de manera eficiente y precisa para las transacciones de venta.	Automatizar la generación de facturas basadas en las ventas registradas.	Asegurar la emisión automática de facturas precisas según las transacciones de venta.	Propietario de la tienda	Desarrollar un sistema que genere automáticamente facturas detalladas basadas en la información de las ventas registradas.	Media	Verificar que las facturas se generen automáticamente y contengan la información precisa de las transacciones de venta.	Sin comentarios	Generación automática de facturas
REQ013	Los usuarios necesitan tener acceso fácil al seguimiento de sus ventas y facturas.	Proporcionar una interfaz para el seguimiento y consulta de ventas y facturas.	Permitir a los usuarios acceder y consultar fácilmente el historial de ventas y facturas generadas.	Propietario de la tienda	Implementar una sección en el sistema que muestre el historial de ventas y facturas, permitiendo consultas y búsquedas por fechas, productos, etc.	Media	Verificar que los usuarios puedan acceder y consultar fácilmente su historial de ventas y facturas a través de la interfaz proporcionada.	Sin comentarios	Seguimiento de ventas y facturas
REQ014	No hay sección para hacer una nota de venta	Tener notas de venta	Para tener registro de las ventas realizadas	Propietario de la tienda	Realizar un botón naranja agregue productos a la nota de venta	Alta	El botón aparece en la sección de facturación	El color del botón es naranja	Agregar botón para hacer una nota de venta
REQ015	Agregar productos a la nota de venta	Registrar los productos vendidos en una venta	Para calcular el precio de la venta según los productos vendidos	Propietario de la tienda	Agregando un campo de combobox para agregar los productos	Alta	En el campo de selección, al abrir el combobox debe aparecer el listado de productos disponibles	El campo de ingreso debe estar ubicado a la izquierda	Crear campo para agregar productos a la nota de venta.
REQ016	No se puede visualizar los productos agregados al detalle	Ver los productos agregados a la nota de venta	Para validar si la información del producto esta correcta	Propietario de la tienda	Agregando una tabla en la interfaz donde se muestre la cantidad, el producto, precio unitario y precio total	Alta	Al seleccionar el producto en el combobox, aparece una tabla con la información del producto.	La tabla debe estar centrada y despues del campo para seleccionar	Crear tabla para visualización de productos en la nota de venta.
REQ017	Falta de opción de agregar la cantidad de ese producto vendido en la	Agregar la cantidad vendida de un producto.	Para visualizar la cantidad vendida de un solo producto.	Propietario de la tienda	En la columna "Cantidad" de la tabla, agregar un botón incremental que aumente el número de producto.	Alta	Al pulsar el botón incremental, debe cambiar el número en la cantidad	El botón incremental debe aparecer a la izquierda del número.	Editar cantidad de producto en la nota de venta.
REQ018	No se calcula el precio total del producto al actualizar la cantidad.	Actualizar el precio total en base a la cantidad de producto vendido.	Para obtener el precio total de la venta de ese producto.	Propietario de la tienda	Multiplicando el número de producto por el precio unitario, en la estructura interna de la aplicación	Alta	Al aumentar la cantidad del producto, en la columna de precio total debe aparecer el precio en la tabla.	La columna cantidad y precio total deben actualizarse al mismo	Calcular precio total de un producto en la nota de venta.

REQ018	No se calcula el precio total del producto al actualizar la cantidad.	Actualizar el precio total en base a la cantidad de producto vendido.	Para obtener el precio total de la venta de ese producto.	Propietario de la tienda	Multiplicando el número de producto por el precio unitario, en la estructura interna de la aplicación	Alta	Al aumentar la cantidad del producto, en la columna de precio total debe aparecer el precio en la tabla.	La columna cantidad y precio total deben actualizarse al mismo	Calcular precio total de un producto en la nota
REQ019	No se guarda la información del detalle de la nota de venta	Guardar información de la venta realizada	Para registrar la venta realizada en el aplicativo	Propietario de la tienda	Creando un botón que envíe el detalle a la nota de venta	Alta	El botón aparece en la sección de la nota de venta	El botón está ubicado en la parte derecha, arriba de la tabla del detalle de productos.	Agregar botón de enviar detalle a la nota de venta
REQ020	No hay opciones de nota de venta	Se necesita saber si la venta es con factura o consumidor final	Para imprimir la factura con los datos del cliente	Propietario de la tienda	Agregando dos botones que muestren la opción de registrar la venta con factura o consumidor final	Alta	Al presionar el botón de enviar detalle a la nota de venta, aparecen los dos botones para seleccionar.	Los botones son de color naranja y están en el centro de la página.	Agregar botones de opciones de impresión de nota de venta
REQ021	No se registra el cliente con la nota de venta	Adjuntar la nota de venta con el cliente	Para que el registro de la venta este a nombre de un determinado cliente	Propietario de la tienda	Agregando un campo de combobox, que muestre la lista de los clientes para poder seleccionarlo	Alta	Al presionar la opción de factura, aparece el campo con el combobox para seleccionar al cliente.	El campo aparece abajo de los botones de factura y consumidor final.	Agregar cliente a la nota de venta
REQ022	No se muestra el detalle de la nota de venta en la aplicación	Visualizar el resumen de la nota de venta en la aplicación	Para observar todo el detalle de la venta realizada al cliente	Propietario de la tienda	Agregando una interfaz para visualizar la información de la nota de venta realizada	Alta	Al haber seleccionado al cliente, el detalle de la nota de venta aparecerá con la información ingresada previamente.	El detalle aparece en un recuadro de la interfaz.	Mostrar detalle de nota de venta
REQ023	No hay como registrar el método de pago	Registrar el método de pago en la nota de venta	Para mantener un registro del tipo de pago que realizó el cliente	Propietario de la tienda	Agregando un campo de combobox, para seleccionar la lista de métodos de pago que hay	Alta	Al mostrarse el detalle de la nota de venta, en la parte superior del detalle aparece el campo para seleccionar el método de pago.	El campo para ingresar el método de pago tiene el borde de color naranja	Seleccionar método de pago
REQ023	No se guarda la nota de venta	Guardar la nota de venta en el aplicativo	Para mantener un registro de la venta realizada	Propietario de la tienda	Agregando un botón que guarde la factura	Alta	Al presionar el botón de facturar, aparece un mensaje que la factura se guardó correctamente	El botón es de color naranja y aparece arriba del recuadro de la nota de venta	Guardar nota de venta
REQ024	No se imprime la nota de venta	Imprimir la nota de venta realizada	Para entregar la nota de venta al cliente	Propietario de la tienda	Implementando un botón para imprimir la nota de venta	Alta	Al presionar el botón de imprimir se descarga un archivo formato PDF	Junto con el botón de imprimir aparece una visualización previa antes de imprimir la nota	Imprimir nota de venta
REQ025	No se determina cuando un producto está por agotarse	Notificar cuando hay poca cantidad de un producto	Para que el propietario de la tienda sepa cuando se va a terminar un producto	Propietario de la tienda	Añadiendo un icono de notificación en forma de campana donde se muestre el aviso de poca cantidad de un producto.	Media	Al tener menos de 5 unidades de un producto, aparecerá la notificación	Cuando hay notificaciones, el icono de la campana cambia a color rojo	Notificación de poca cantidad de productos
REQ026	No se puede ver la cantidad de facturas que se han realizado	Ver una sección de facturas que se han realizado en la aplicación	Para observar cuantas ventas se han realizado	Propietario de la tienda	Añadiendo una sección donde se muestre una interfaz donde se encuentren listadas todas las facturas realizadas	Alta	Dando click en la sección de facturas, muestran listadas todas las facturas realizadas desde el inicio hasta el final	La información de las facturas se muestra en una tabla	Mostrar lista de facturas realizadas

1. Planificación para el Cronograma:



La planificación del proyecto se divide en tres fases:

Fase	Actividad
Análisis	Recopilación de Datos Análisis de Requisitos Análisis de flujo de datos y decisiones Creación de historias de usuario Creación de casos de uso
Diseño	Diseño de las entradas y salidas de datos Diseño de la arquitectura del sistema Diseño de la interfaz de usuario Diseño de la base de datos Diseño de los componentes del sistema Diseño de pruebas

Implementación	Implementación del diseño Creación de casos de prueba Integración Reporte de errores Documentación
-----------------------	---

A continuación se detallan las actividades:

Título	Inicio	Fin	Detalles	Duración Semanas
Recopilación de Datos	27/11/2023	3/12/2023		1
Análisis de Requisitos	4/12/2023	10/12/2023	Se analizan los requisitos recopilados para identificar los objetivos del sistema, las funciones necesarias y las restricciones del sistema.	1
Análisis de flujo de datos y decisiones	11/12/2023	17/12/2023		1
Creación de historias de usuario	18/12/2023	24/12/2023	Las historias de usuario se escriben en lenguaje natural y se enfocan en el valor que se espera obtener del sistema	1
Creación de casos de uso	25/12/2023	31/12/2023	Los casos de uso se representan mediante diagramas de casos de uso y descripciones de casos de uso	1
Diseño de las entradas y salidas de datos	1/1/2024	7/1/2024		1
Diseño de la arquitectura del sistema	8/1/2024	14/1/2024	Se define la estructura del sistema y se identifican los componentes principales que lo	1

			conforman.	
Diseño de la interfaz de usuario	15/1/2024	21/1/2024	Se define cómo los usuarios interactúan con el sistema y se crea un diseño de la interfaz gráfica de usuario.	1
Diseño de la base de datos	22/1/2024	28/1/2024	Se define la estructura de la base de datos y se identifican las tablas, campos y relaciones necesarias para almacenar la información del sistema.	1
Diseño de los componentes del sistema	29/1/2024	4/2/2024	Se definen los componentes del sistema y se identifican las funciones y responsabilidades de cada uno de ellos.	1
Diseño de pruebas	5/2/2024	11/2/2024	Se definen los casos de prueba necesarios para validar el correcto funcionamiento del sistema y se crea un plan de pruebas.	1
Implementación del diseño	12/2/2024	18/2/2024	Se escribe el código fuente del sistema utilizando el lenguaje de programación seleccionado.	1
Creación de casos de prueba	19/2/2024	25/2/2024	Se realizan pruebas en cada componente del sistema para asegurar que funcionan correctamente.	1

Integración	26/2/2024	3/3/2024	Se combinan los componentes individuales del sistema para formar un sistema completo y se realizan pruebas de integración para asegurar que los componentes funcionan juntos correctamente.	1
Reporte de errores	4/3/2024	10/3/2024		1
Documentación	11/3/2024	17/3/2024	Se crea documentación técnica y de usuario para el sistema.	1

2. Bibliografía

- Kendall, K., & Kendall, J. (2013). Comprensión y modelado de los sistemas organizacionales: Modelado de casos de uso [Digital]. En *Análisis y diseño de sistemas* (8.^a ed., Vol. 1). Pearson Educación.
- Albornoz, A. (2020, 27 noviembre). *5W y 2H: método y plantilla para gestionar ideas y proyectos*. appvizer.es. <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/5w-definicion-ejemplos-concretos-y-ventajas-metodo-5-w>