



Universidad Internacional San Isidro Labrador

Facultad de Ingeniería de Sistemas

**Proyecto Final de Graduación**

Nombre:

**Desarrollo de Sistema Web Para Gestión de Información e Inventario Para Zapatería**

**Macgyver**

Profesora:

**Estefanía Boza Villalobos**

Director de Carrera:

**Ruddy Gabriel Rodríguez Acuña**

Estudiante:

**Irkend Mario Alvarado Hernández**

Mayo, 2025

## Contenido

|                                                      |                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Tabla de Figuras.....                                | 3                                    |
| Objetivo General .....                               | 4                                    |
| Objetivos Específicos.....                           | 4                                    |
| Justificación .....                                  | 4                                    |
| Alcances .....                                       | 5                                    |
| Requerimientos.....                                  | 5                                    |
| Funcionales .....                                    | 5                                    |
| No funcionales .....                                 | 6                                    |
| Gestión de Información Para Zapatería Macgyver ..... | 6                                    |
| Distribución del Proyecto.....                       | 7                                    |
| Descripción de las vistas .....                      | 7                                    |
| Index.html .....                                     | 7                                    |
| dashboard.html.....                                  | 8                                    |
| Registro .....                                       | 9                                    |
| Contacto .....                                       | 10                                   |
| HTML y CSS.....                                      | 10                                   |
| Tecnologías Usadas .....                             | 10                                   |
| Base de Datos.....                                   | 11                                   |
| Requerimientos Implementados .....                   | 11                                   |
| Conexión a Base de Datos.....                        | 12                                   |
| Conclusiones .....                                   | 12                                   |
| Nota Final .....                                     | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

## Tabla de Figuras

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Figura no. 1: Estructura del proyecto.....      | 7  |
| Figura no. 2: Vista Index.....                  | 8  |
| Figura no. 3: Vista Dashboard .....             | 9  |
| Figura no. 4: Vista Registro .....              | 9  |
| Figura no. 5: Vista Contacto .....              | 10 |
| Figura no. 6: Diagrama de entidad relación..... | 11 |

## Objetivo General

Desarrollar una aplicación web diseñada para la gestión de tareas e inventario de la empresa, la cual le permita a los trabajadores de Zapatería Macgyver el crear, gestionar y eliminar tareas, así como también establecer de forma más cómoda los precios a cobrar dependiendo del tipo o la dificultad del servicio ofrecido a cada cliente.

## Objetivos Específicos

- Analizar las necesidades del negocio en cuanto a organización de datos se refiere, para poder crear un sistema acorde con esta necesidad.
- Brindar a los trabajadores del negocio una herramienta para gestionar de forma rápida la creación de nuevas tareas relacionadas al servicio que proveen, junto con una herramienta con la que puedan especificar el tipo de servicio que se brindará a los mismos.
- Proveer de un sistema a través del cual se puedan asignar los precios apropiados para cada trabajo de zapatería que lo requiera.

## Justificación

Zapatería Macgyver es un emprendimiento propio formado hace más de 30 años por el señor Isaac López Alfaro en la provincia de Guanacaste, el nombre de esta viene del sobrenombre que las personas cercanas a López le dieron debido a su habilidad de reparar objetos (en especial zapatos) que pareciesen ya no tener arreglo, esta empresa como tal siempre ha operado de la misma manera sin modernizarse más allá de hacer contactos a través de las aplicaciones de chat como WhatsApp. Pasado el tiempo, el señor López tuvo dos hijos, uno de ellos, llamado Abraham, tomó las riendas del negocio pasado el tiempo permitiéndole al señor López retirarse y volver a la empresa de vez en cuando para ayudar a su hijo, este último maneja el negocio en la ciudad de Palmar Norte en la Zona Sur debido a circunstancias personales, pero el negocio en sí sigue siendo el mismo.

La falta de inclusión tecnológica impulsó a la idea detrás de este proyecto, a través de una aplicación web de bajos requisitos en recursos se busca el crear una plataforma personal a través de la cual padre e hijo puedan gestionar de forma más sencilla y eficiente los trabajos que reciben a diario, lo cual les permitirá mantener un mayor control sobre las solicitudes que

reciben, esto incluye el tipo de calzado a trabajar, los objetos y herramientas de trabajo que tienen a disposición y también los precios que deben cobrar a cada cliente (ya que cada trabajo es distinto), y también una herramienta para poder administrar el tiempo que se tardará en trabajar cada zapato para poder darle al cliente una perspectiva de cuándo estará listo ese trabajo.

Con este trabajo se busca facilitar el trabajo de quienes operan en la Zapatería Macgyver al darles una herramienta que permita una sencilla administración de datos relacionados a este trabajo, permitiéndoles así también dar un mejor servicio al cliente al no tener que dedicar tanto tiempo en esta tarea específica.

## Alcances

- **Gestión de Tareas:** Los usuarios podrán hacer administración de las tareas pendientes por cubrir, las cuales solamente se enfocan en la reparación de calzado. Se hará ingresando un nombre o título a la tarea, una descripción que involucrará el tipo de calzado y la prioridad de este sin necesidad de conexión a internet.
- **Visualización de Inventario:** Se tomará nota de las herramientas disponibles para trabajar, como las leznas de cocer, pegamento especial, suelas y otros objetos necesarios para la labor.
- **Administración de Ingresos:** Se tomará nota de los precios de los trabajos recibidos, la empresa trabaja cobrando un adelanto del 50%, por lo que también se tomará nota de esta parte.
- **Fechas:** Para cada trabajo se asignará una fecha límite, la cual se anotará junto a dicha tarea y se agregará un recordatorio de la misma.

## Requerimientos

### Funcionales

- **Autenticación de Usuarios:** Los usuarios autorizados tendrán un usuario y una contraseña para ingresar al sistema.
  - **Gestión de Datos:** Habrán opciones para crear, modificar o eliminar datos y registros.
- **Notificaciones:** Los usuarios recibirán notificaciones que informen de errores o de tiempos límites en forma de alertas.
- **Búsqueda de Datos:** El sistema tendrá una búsqueda de datos avanzada diseñada para encontrar a los clientes específicos o para buscar una fecha exacta.

- Interfaz Intuitiva: El programa tendrá un frontend diseñado para que sea sencillo de utilizar para cualquier usuario.
  - Importación y Exportación de Datos: Se incluirá la posibilidad de importar y exportar datos a hojas de cálculo compatibles con programas como Microsoft Excel, LibreOffice Calc o WPS Sheet.
- Registro de datos: El sistema permitirá añadir datos de clientes, como sus nombres, los pedidos que estos hacen y las fechas en las que el pedido llega.

## No funcionales

- Tiempo de Espera Menor a Tres Segundos: La página no deberá tardar más de tres segundos en cargar los datos
- Encriptación de Datos: Los datos integrados estarán encriptados para evitar que una tercera persona no autorizada ingrese a los mismos.
- Compatibilidad con Google Chrome: A preferencia de quienes trabajan en la zapatería, se hará el programa compatible con ese navegador.
  - Interfaz Accesible: La interfaz cumplirá con la accesibilidad requerida para los clientes.

## Gestión de Información Para Zapatería Macgyver

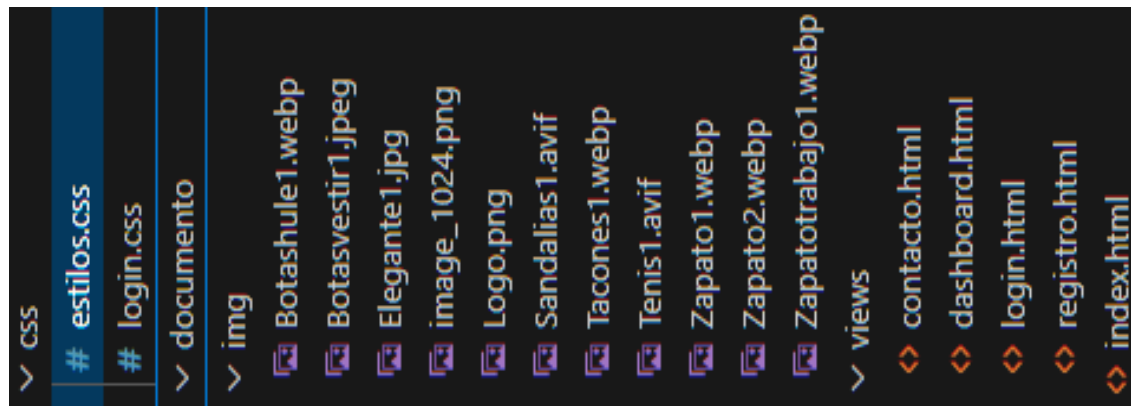
Este es un sistema el cual se encargará de la gestión de tiempos de trabajo dentro de la zapatería Macgiver. Este trabajo cumplirá con la única función de almacenar y administrar las fechas en las cuales se hacen los pedidos de reparación a la empresa mencionada, la cual se dedica únicamente a la reparación de calzado de todo tipo, ya sean zapatos comunes, de trabajo, elegantes o incluso sandalias. Entre la información almacenada, además de las fechas de cada trabajo, están algunos datos de clientes como números de teléfono o nombres completos, así como también los tipos de zapatos que se trabajarán por cada pedido, también permitirá añadir los datos de proveedores los cuales sirvan para suministrar repuestos o equipo de trabajo necesario para reemplazar aquellos perdidos o dañados en el trabajo.

Este trabajo está dirigido a un único empleado el cual a su vez es el dueño de la zapatería, la necesidad que se busca resolver con este proyecto es la de proveer un sistema eficiente de almacenamiento de datos referentes a los clientes y a los pedidos que estos hacen, ya que una cosa de la cual carece esta empresa es de un sistema confiable de almacenamiento de archivos, pues hasta la fecha este empleado ha almacenado los datos utilizando únicamente papel y lápiz lo cual ha llevado a ciertos conflictos con algunos clientes y al incumplimiento de algunas fechas de entrega, razón por la cual se decidió trabajar con esta persona para crear este programa.

## Distribución del Proyecto

Sin mencionar la carpeta de documento, este trabajo se conforma por ahora de tres carpetas las cuales son: CSS, IMG y views. La primera contiene los estilos que utilizará la página, la segunda contiene algunas imágenes las cual es la página requiere para verse más estética, la última carpeta contiene vistas en html. En la raíz del proyecto además de las carpetas se encuentra la vista index.

Figura no. 1: Estructura del proyecto



## Descripción de las vistas

### Index.html

Esta es la primera vista que se verá al momento de abrir el proyecto. En esta vista se ve en el encabezado el nombre de la empresa la cual es la zapatería Macgyver, así como también botones que permiten acceder al resto de las vistas del proyecto. Más abajo se logra visualizar el logo de la empresa, así como un texto el cual describe de forma general el trabajo de la misma empresa. Al final de esta vista se encuentra el slogan de la empresa, el cual dice “no hay zapato que no arregle”.

Figura no. 2: Vista Index

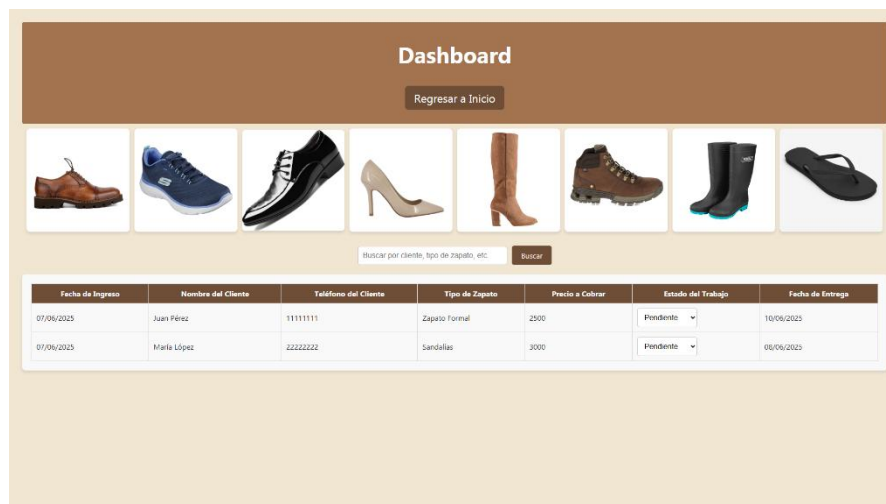


## dashboard.html

En esta vista hay un encabezado el cual contiene el título de esta página (el cual cambiará en el futuro) así como un botón para poder regresar a la vista principal, más abajo tenemos ocho imágenes de ocho tipos distintos de zapatos los cuales están asociados al calzado que se trabaja dentro de la empresa, además del aspecto decorativo estas imágenes también servirán como botones que a futuro serán programadas para lo que se describirá más adelante. Abajo de las imágenes hay una caja de búsqueda en la cual se podrá a futuro anotar el nombre ya sea de un cliente o el número de teléfono del cliente para poder buscarlo específicamente a él o a ella y así determinar qué trabajos se hicieron para esta persona. Finalmente se puede visualizar una caja o una tabla en la cual estarán ordenados los datos de los clientes y de los pedidos que éstos hacen, por defecto este orden se mostrará por fecha, siendo que el primer trabajo mostrado será a la vez el último en haberse registrado, los botones mencionados previamente servirán para poder hacer una búsqueda de tipo de zapato sin tener que anotarlo en la caja de búsqueda.



Figura no. 3: Vista Dashboard



## Registro

La vista de registro está asociada a la vista anterior, ya que en esto se podrán agregar más datos a la previamente mencionada. Estos datos son nuevas reparaciones, y los datos agregar en la misma serán: la fecha de ingreso, el nombre del cliente, el teléfono del cliente, el tipo de zapato trabajar, el precio a cobrar, y la fecha de entrega. Cabe mencionar que en la vista anterior se añadirán botones para poder modificar o directamente eliminar algún pedido, esto ya dependerá de las necesidades del zapatero.

Figura no. 4: Vista Registro

The Registro view features a header with the title 'Registro' and a 'Regresar a Inicio' button. Below the header is a form titled 'Registrar Reparación' with the following fields:

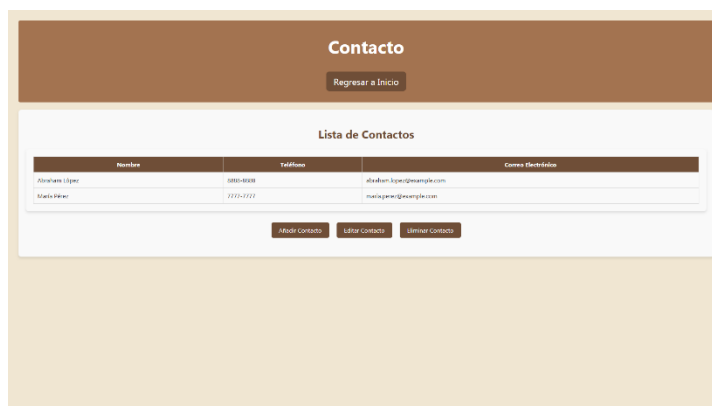
- Fecha de Ingreso:
- Nombre del Cliente:
- Teléfono del Cliente:
- Tipo de Zapato:
- Precio a Cobrar:
- Fecha de Entrega:

At the bottom of the form is a 'Registrar' button.

## Contacto

La vista de contacto trabaja de forma similar a la vista dashboard, en esta vista se verán datos de contactos con los cuales el zapatero puede comunicarse, estos contactos serán proveedores de repuestos o herramientas las cuales el zapatero pueda llegar a necesitar para trabajos futuros, ya que los repuestos se gastan relativamente rápido y las herramientas a veces suelen ser frágiles. Esta vista también contiene 3 botones: añadir contacto posiblemente en el futuro lleve a una vista nueva similar a la vista de registro para poder añadir un contacto nuevo.

Figura no. 5: Vista Contacto



## HTML y CSS

Se crearon en total cuatro vistas html y un único estilo css. A futuro se dividirán los estilos para tener uno por cada vista, esto será así para poder distribuir mejor los archivos del proyecto y hacer el código más sencillo. También se eliminarán las vistas sobrantes como la del login, a no ser que a futuro se descubra que esta es necesaria.

## Tecnologías Usadas

Se utilizó el motor de base de datos SQL Server, empleando query para crear la base de datos y también las tablas a utilizar.

En el programa HTML, se empleó uso de código Python, importando librerías como Flask y pyodbc.

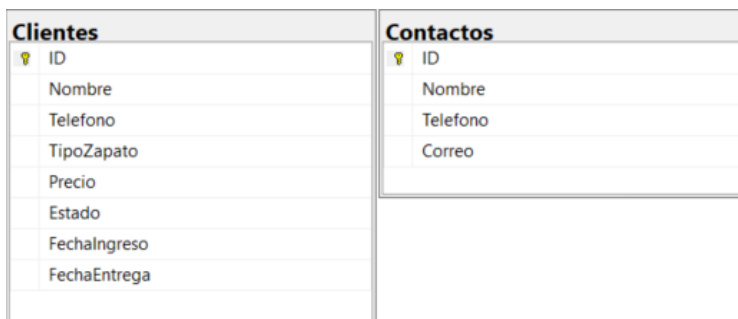
Elegí estas tecnologías por tener familiaridad con ellas, si bien no fueron trabajadas de lleno en cuatrimestres anteriores, un colega de la universidad me enseñó cómo trabajar con ellas directamente, de la mano con la simpleza de trabajar con Python. Utilicé la librería pyodbc para hacer que el código Python pudiese interactuar con la base de datos desde el mismo VSC. También empleé la librería Flask por las funciones de jsonify, que permite reinterpretar el

código en formato JSON para el script en las vistas y send\_file para que pudiese interactuar con las vistas del proyecto.

## Base de Datos

La base de datos hecha para este proyecto es bastante simple:

*Figura no. 6: Diagrama de entidad relación*



Como el objetivo de la misma solo se enfoca en dos sectores, no se requirió hacer un trabajo extenso en esta área, únicamente integrando aquello que se necesitaba para cumplir con el objetivo detrás de este proyecto. En la carpeta *documento* estará un .bak de la base de datos para poder refrescarla en cualquier computadora con SQL Server.

## Requerimientos Implementados

Además de lo hecho en el avance previo, en este se realizó exitosamente la conexión a base de datos a través del uso de lenguaje Python, con la librería pyodbc, también se hizo prueba de que esta funcionase usando la vista de Contacto para lo mismo. En la raíz del proyecto está el archivo de texto requirements.txt que incluye todo lo necesario a instalar a través del comando `pip install requirements.txt` en la consola, pero solamente puede hacerse al haber instalado Python en el sistema (utilicé la versión 1.13.2 en este ejemplo). También modifiqué los colores del CSS para que tuviesen más parecido con los colores utilizados en el logo de la Zapatería Macgiver.

Debido a los requerimientos específicos de trabajar con Python, las carpetas CSS e IMG tuvieron que ser movidas a una carpeta llamada static, para que este lenguaje de programación pudiese integrar dichas vistas y multimedia de forma más sencilla.

## Conexión a Base de Datos

El código usado para la conexión a base de datos se encuentra en el archivo app.py, y es código backend de Python. Para este proyecto, la autenticación para conectar a la base de datos es con Windows authentication utilizando el usuario localhost. Se realiza un endpoint con la función de registrar para probar que la conexión es exitosa, y luego conectando ese endpoint al código de registro.html en una etiqueta <script> de JS para subir los datos a la base.

## Conclusiones

El proyecto ya es capaz de conectarse exitosamente a la base de datos creada para el proyecto, solamente existe el detalle que cada computadora (usando VSC) debe instalar Python y los requerimientos adecuados para poder ejecutar este programa correctamente.

Lo que requiere este proyecto para poder estar terminado es el unir el resto de las vistas con la base de datos para que estas puedan mostrar la información de la misma, no solamente guardarla, y también hacerles un arreglo a las vistas CSS las cuales están actualmente escritas de forma algo engorrosa y complicada de leer.

## Vídeo del sistema

<https://drive.google.com/file/d/1gpT2SUcjfgQpdZdgWyeEre0ZFnFp5TKK/view?usp=sharing>

