

Ingeniería en Sistemas – Sistemas de Información Plan Fin de Semana

CURSO: Seminario de Tecnología

Fecha: 17/09/25



**Nombre:**

Dany Josue Tzunux Vega

Oscar Alvarado

Patrick Giancarlo Mayen Mazariegos

Raul Alejandro Ovalle Castillo

Walter Javier Minera Gómez

**Carnét:**

0900-21-17386

0900-18-6634

0900-17-12203

0900-19-1039

0900-19-5525

## Sistema para un taller Mecánico

### Información del Proyecto

- **Nombre:** Sistema de Gestión de Talleres Mecánicos
- **Versión:** 1.0.0
- **Fecha:** Septiembre 2025
- **Arquitectura:** Frontend React + Backend Node.js + SQL Server Azure

## 1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

### 1.1 Stack Tecnológico

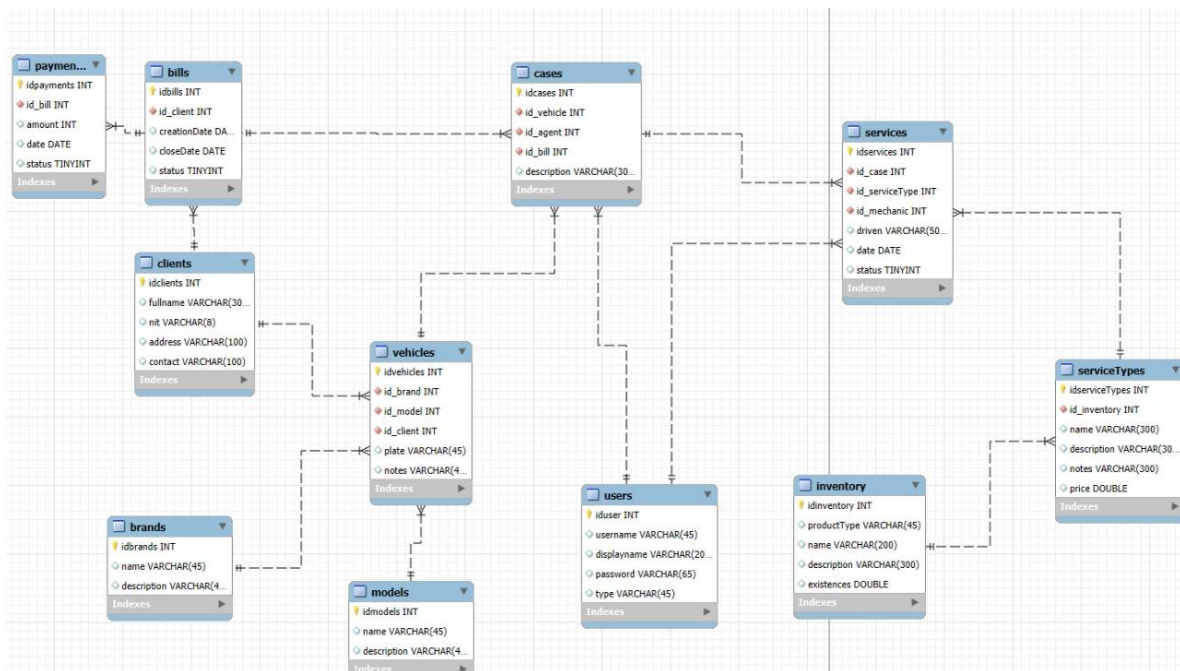
- **Frontend:** React 18.x con componentes funcionales
- **Backend:** Node.js + Express.js
- **Base de Datos:** Microsoft SQL Server (Azure)
- **Autenticación:** JWT (JSON Web Tokens)
- **Comunicación:** RESTful API
- **Estilos:** CSS3 + Diseño Responsivo

## 2. ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS

### 2.1 Configuración de Conexión

```
1  PORT=5001
2  DB_SERVER=azdb020.database.windows.net
3  DB_USER=CloudSAefcd62ce
4  DB_PASSWORD=@*#!$wFo9JSARp
5  DB_NAME=devCore
6  DB_PORT=1433
7
```

## 2.2 Tablas Principales



## 3. Módulo

### 3.1 Modulo de Tipos de Servicios

**Propósito:** Catálogo de servicios disponibles en el taller.

**Funcionalidades:**

- Gestión de tipos de servicios
- Vinculación con inventario
- Configuración de precios
- Clasificación de servicios (mano de obra vs productos)

**Endpoints API:**

- GET /api/service-types - Listar tipos de servicios
- GET /api/service-types/:id - Obtener tipo específico
- POST /api/service-types - Crear nuevo tipo
- PUT /api/service-types/:id - Actualizar tipo
- DELETE /api/service-types/:id - Eliminar tipo
- GET /api/service-types/search?q=:query - Buscar tipos

### 3.2 Módulo de Vehículos

**Propósito:** Registro y gestión de vehículos de clientes.

**Funcionalidades:**

- Registro de vehículos por cliente
- Historial de servicios por vehículo
- Validación de placas y VIN únicos
- Asociación cliente-vehículo

### **3.3 Módulo de Inventario**

**Propósito:** Gestión de stock de piezas y productos.

**Funcionalidades:**

- Control de existencias
- Alertas de stock mínimo
- Vinculación con tipos de servicios
- Registro especial "0" para "Mano de Obra"

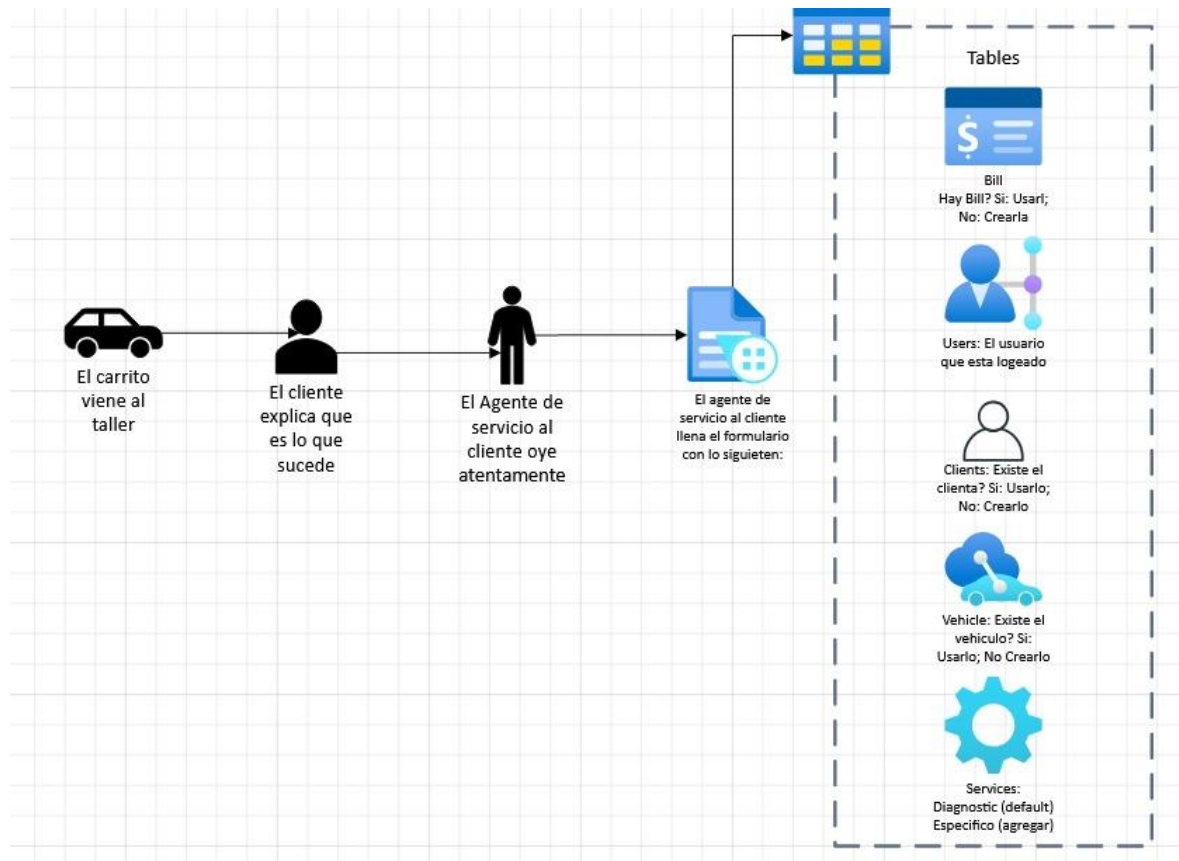
### **3.4 Módulo de Usuarios**

**Propósito:** Gestión de usuarios del sistema.

**Funcionalidades:**

- Autenticación y autorización
- Roles diferenciados (Agente, Mecánico, Administrador)
- Gestión de perfiles
- Control de acceso por módulos

## 4. FLUJO OPERACIONAL



### 5.1 Seguridad

- Encriptación de contraseñas con bcrypt
- Autenticación JWT con expiración
- Validación de entrada en frontend y backend
- Conexión encriptada a base de datos (SSL)

### 5.2 Rendimiento

- Índices en campos de búsqueda frecuente
- Paginación en listados extensos
- Cache de consultas frecuentes
- Optimización de queries complejas

### 5.3 Escalabilidad

- Arquitectura modular
- API RESTful independiente
- Base de datos normalizada
- Separación de responsabilidades

### 5.4 Mantenibilidad

- Código documentado
- Estructura de carpetas organizada
- Patrones de diseño consistentes
- Logs detallados para debugging

## 6. CONFIGURACIÓN Y DESPLIEGUE

### 6.1 Requisitos del Sistema

- Node.js 16.x o superior
- NPM 8.x o superior
- Acceso a SQL Server Azure
- Navegador web moderno

### 6.2 Comandos de Instalación

bash

*# Backend*

cd backend

npm install

npm run dev

*# Frontend*

cd frontend

npm install

npm start

## 8. CONCLUSIONES

El sistema Mecanico está diseñado como una solución integral para la gestión de talleres mecánicos, abarcando desde el ingreso de vehículos hasta la generación de reportes financieros. Su arquitectura modular permite escalabilidad y mantenimiento eficiente, mientras que su interfaz intuitiva facilita la adopción por parte de los usuarios finales.

La implementación de funcionalidades automáticas reduce la carga operativa y minimiza errores humanos, mientras que el sistema de reportes proporciona información valiosa para la toma de decisiones gerenciales.