

# **TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA**

## **SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**SEMESTRE:**  
Agosto-Diciembre 2024

**CARRERA:**  
Ingeniería en Sistemas Computacionales

**MATERIA:**  
Programación web

**TÍTULO ACTIVIDAD:**  
Proyecto final

**NOMBRE Y NÚMERO DE CONTROL DEL ALUMNO:**  
Gutiérrez Pascual Jorge 21211960

Ramos Portillo Cesar 21212033

Ovalle Martínez Ana María 21212014

García Cerrillo Ángel Albino 21211948

Pérez Villa Belén 21212579

**NOMBRE DEL MAESTRO (A):**

Ray Brunnet Parra Galaviz

# Introducción

El proyecto **Machine Management** es un sistema desarrollado en **Python** utilizando el framework **Django**, diseñado para gestionar las operaciones y recursos de una empresa dedicada al mantenimiento de maquinarias. Este sistema incluye funcionalidades CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar) para gestionar diferentes entidades clave como empleados, empresas, maquinaria, mantenimientos, inventarios, entre otros. Además, permite realizar operaciones relacionadas con el seguimiento de reparaciones, historial de máquinas y control financiero.

## Tecnologías Utilizadas

- **Lenguaje de Programación:** Python (v3.11.9)
- **Framework Web:** Django (v5.1.4)
- **Frontend:** Bootstrap (para estilos y componentes visuales)
- **Base de Datos:** MariaDB/MySQL
- **Entorno de Desarrollo:** Visual Studio Code

## Estructura del Proyecto

El proyecto está organizado de la siguiente manera:

```
machine_management/  
|-- empleados/  
|-- empresa/  
|-- maquinaria/  
|-- mantenimiento/  
|-- inventarios/  
|-- proveedores/  
|-- banco/  
|-- templates/  
|-- static/  
|-- manage.py
```

Cada módulo incluye:

- **Modelos** para representar las entidades en la base de datos.
- **Vistas** para manejar la lógica del negocio.
- **Templates** para la interfaz de usuario.

# Módulos del Sistema

## 1. Empleados

### Descripción:

Permite gestionar la información de los empleados, como sus datos personales y contacto.

### Funciones:

- Crear, editar, listar y eliminar empleados.
- Validación de formularios.

### Campos Principales:

- **id\_empleado**: Identificador único.
- **nombre\_empleado**: Nombre del empleado.
- **apellido\_paterno** y **apellido\_materno**.
- **teléfono**.
- **correo**.

## 2. Empresa

### Descripción:

Gestiona los datos de las empresas asociadas.

### Funciones:

- CRUD completo para empresas.
- Asociación de empresas con empleados y maquinaria.

### Campos Principales:

- **id\_empresa**.
- **nombre\_empresa**.
- **direccion**.
- **telefono\_contacto**.

## 3. Maquinaria

### Descripción:

Administra las maquinarias que posee la empresa.

**Funciones:**

- Registrar nueva maquinaria.
- Actualizar información de maquinaria.
- Consultar historial de reparaciones.

**Campos Principales:**

- **id\_maquinaria.**
- **nombre\_maquinaria.**
- **tipo\_maquinaria.**
- **estado\_actual.**

## **4. Mantenimiento**

**Descripción:**

Controla los mantenimientos realizados en las maquinarias.

**Funciones:**

- Planificar mantenimientos.
- Registrar piezas utilizadas.
- Consultar detalles de mantenimiento.

**Submódulos:**

- **Tipo de mantenimiento:** Preventivo, correctivo, etc.
- **Piezas de mantenimiento:** Registro de piezas utilizadas en cada mantenimiento.
- **Detalles de mantenimiento:** Historial y descripción de las actividades realizadas.

## **5. Inventarios**

**Descripción:**

Administra el inventario de piezas y recursos necesarios para los mantenimientos.

**Funciones:**

- Consultar inventarios actuales.

- Registrar entrada y salida de piezas.

**Campos Principales:**

- **id\_pieza.**
- **nombre\_pieza.**
- **cantidad\_disponible.**

## **6. Proveedores**

**Descripción:**

Gestiona la información de los proveedores de piezas y recursos.

**Funciones:**

- Registrar nuevos proveedores.
- Actualizar información de contacto.

**Campos Principales:**

- **id\_proveedor.**
- **nombre\_proveedor.**
- **telefono\_contacto.**
- **direccion.**

## **7. Banco**

**Descripción:**

Permite el registro de cuentas y transacciones bancarias relacionadas con la empresa.

**Funciones:**

- CRUD de cuentas bancarias.
- Asociación de transacciones con mantenimientos o pagos a proveedores.

**Campos Principales:**

- **id\_banco.**
- **nombre\_banco.**
- **numero\_cuenta.**

## 8. Ganancias

### Descripción:

Monitorea las ganancias generadas por los servicios y operaciones de la empresa.

### Funciones:

- Registrar ingresos.
- Generar reportes de ganancias por periodo.

## 9. Reparaciones

### Descripción:

Gestiona las reparaciones realizadas a las maquinarias.

### Funciones:

- Registrar detalles de las reparaciones.
- Asociar piezas y costos.

## 10. Historial de Máquinas

### Descripción:

Mantiene un registro detallado de las operaciones realizadas en cada maquinaria.

### Funciones:

- Consultar historial por máquina.
- Exportar reportes.

## Integraciones y Estilos

### Bootstrap

El sistema utiliza **Bootstrap** para diseñar una interfaz de usuario intuitiva y profesional. Los botones, formularios y tablas están estilizados para garantizar una experiencia de usuario óptima.

## Autenticación y Permisos

Django proporciona un sistema robusto para manejar la autenticación de usuarios y los permisos de acceso a las diferentes funcionalidades del sistema.

## Conclusión

El proyecto **Machine Management** está diseñado para optimizar la gestión de recursos y procesos en una empresa de mantenimiento de maquinaria. Gracias a la modularidad y la flexibilidad de Django, se pueden realizar futuras ampliaciones según las necesidades de la empresa.