**Anteproyecto: Sistema de Fichajes para Empleados**

1. **Introducción**

Actualmente, y por normativa, es obligatorio que las empresas cuenten con un sistema de fichajes digital para registrar la jornada laboral de sus empleados. En España, el Real Decreto-ley 8/2019 establece la necesidad de un control horario que garantice el registro de las horas trabajadas. Con este proyecto, se busca desarrollar un sistema eficiente y seguro que facilite esta tarea a las empresas.

Dada la importancia de contar con un sistema digital eficiente, este anteproyecto plantea el desarrollo de un **Sistema de Fichajes para Empleados**, cuyo objetivo es gestionar de manera eficiente el control de asistencia, las horas trabajadas y las horas extras en una empresa. La aplicación se desarrollará utilizando **Spring Boot** para el backend, **Angular** para el frontend y **MySQL** como base de datos.

**2. Tecnologías Utilizadas**

* **Backend:** Spring Boot (Java, Hibernate, Spring Security, JWT)
* **Frontend:** Angular (TypeScript, Tailwind, Angular Material)
* **Base de Datos:** MySQL
* **Autenticación y Seguridad:** JWT, Google Authenticator (2FA), OAuth 2.0
* **Otras Herramientas:** Docker, GitHub, Postman o Thunder Client

**3. Roles de Usuario y Permisos**

**3.1. Administrador (Empresa)**

* CRUD de empleados (nombre, apellidos, dirección, usuario, contraseña, horario de fichaje, etc.).
* CRUD de empresa (nombre, dirección, teléfono, email, departamentos, etc.).
* Asignación y gestión de roles de usuarios.
* Generación de reportes y estadísticas.

**3.2. Dirección**

* Listado de horas extras de empleados.
* Validación de horas extras.
* Consulta de fichajes (entrada/salida, pausas, etc.).
* Generación de informes en PDF/Excel.

**3.3. Empleado**

* Fichar entrada y salida.
* Registrar horas extras (requiere validación de dirección).
* Consulta de su historial de fichajes.
* Cambio de contraseña en el primer acceso.

**4. Funcionalidades Principales**

**4.1. Autenticación y Seguridad**

* Inicio de sesión con JWT.
* Integración con Google Authenticator para 2FA.
* Recuperación de contraseña vía correo electrónico.

**4.2. Registro y Control de Horarios**

* Registro automático de entrada y salida.
* Control de pausas y tiempos de comida.
* Histórico de fichajes accesible para cada usuario.

**4.3. Reportes e Informes**

* Panel de estadísticas con gráficos.
* Exportación de datos en PDF y Excel.
* Notificaciones automáticas para fichajes pendientes o irregularidades.

**4.4. Experiencia de Usuario (UX/UI)**

* Diseño responsivo y amigable.
* Dashboard intuitivo con información relevante.
* Calendario interactivo para visualizar registros.

**4.5. Integraciones**

* Posibilidad de conectar con APIs de RRHH o ERP.
* Sincronización con Google Calendar para eventos de fichaje.

**5. Conclusión**

Este sistema de fichajes proporcionará una solución integral para las empresas de manera que puedan gestionar de manera eficiente los horarios de sus empleados, optimizando procesos y garantizando transparencia en la administración de horarios y horas extras. La combinación de Spring Boot, Angular y MySQL asegura un desarrollo escalable y seguro.