Análisis Funcional del Proyecto: Gestión de Activos e Incidencias Empresariales

Este documento define los requerimientos funcionales y la estructura de la base de datos para desarrollar una plataforma web y aplicación web destinada a la gestión integral de dispositivos y recursos tecnológicos en una empresa. El objetivo principal es facilitar el control de activos (ordenadores, pantallas, móviles, tablets, etc.), así como gestionar su software, licencias, credenciales y sistema de incidencias.

**Descripción General del Funcionamiento:** La plataforma permitirá a los usuarios con diferentes roles (administradores, técnicos y usuarios normales) registrar, consultar y gestionar los dispositivos asignados. Los usuarios podrán notificar incidencias relacionadas con estos dispositivos. Los técnicos atenderán y gestionarán dichas incidencias hasta su resolución. La plataforma incluirá notificaciones automáticas para alertar sobre la caducidad de licencias y el seguimiento de incidencias, garantizando una operación eficiente y preventiva.

**Funcionalidades Detalladas por Rol**

**1. Rol Administrador:**

* Crear, editar y eliminar usuarios.
* Asignar y modificar roles (administrador, técnico, usuario normal).
* Gestionar inventario completo de dispositivos.
* Visualizar y gestionar todos los usuarios y dispositivos.
* Control completo sobre licencias (creación, renovación, baja).
* Acceso a reportes estadísticos detallados del inventario y gestión de incidencias.
* Configuración de reglas de asignación inteligente de incidencias.
* Acceso a registros de auditoría y logs de actividad.

**2. Rol Técnico:**

* Visualizar un listado desplegable con todos los usuarios y sus dispositivos.
* Gestionar y resolver incidencias asignadas (actualizar estado, cerrar incidencias).
* Actualizar información técnica de dispositivos y software instalado.
* Consultar incidencias pendientes y cerradas asignadas.
* Acceder a reportes y estadísticas sobre gestión de incidencias y tiempos de resolución.

**3. Rol Usuario Normal:**

* Consultar información específica de dispositivos asignados.
* Crear y registrar incidencias para dispositivos propios.
* Seguimiento del estado de incidencias creadas.
* Acceso fácil a documentación sobre el uso de dispositivos y solución de problemas frecuentes.

**Indicadores Visuales**

* Estado de Dispositivos:
  + Verde: Dispositivo en buen estado y operativo.
  + Amarillo: Dispositivo requiere revisión o mantenimiento.
  + Rojo: Averiado o fuera de servicio.
* Estado de Licencias:
  + Verde: Licencia vigente (>30 días).
  + Amarillo: Licencia próxima a caducar (<30 días).
  + Rojo: Licencia caducada.

**Códigos QR**

Cada dispositivo tendrá asociado un código QR único. Al escanear este código, cualquier usuario autorizado podrá acceder rápidamente a la información detallada del dispositivo, incluyendo:

* Usuario asignado
* Estado actual
* Software instalado y licencias vigentes
* Incidencias relacionadas

Esquema del Flujo de la Aplicación

1. Inicio de sesión
2. Autenticación según rol asignado
3. Dashboard principal (distinto por rol)
   * Administrador: Gestión integral y estadísticas
   * Técnico: Listado de usuarios, dispositivos e incidencias
   * Usuario normal: Vista de dispositivos asignados y gestión de incidencias
4. Gestión de Dispositivos
   * Creación, edición, asignación y visualización
   * Escaneo y visualización vía QR
5. Gestión específica según rol
   * Técnicos resuelven incidencias
   * Usuarios crean y consultan incidencias
   * Administradores gestionan usuarios, roles, dispositivos y licencias
6. Gestión de Incidencias
   * Creación, actualización y resolución
   * Notificaciones automáticas
7. Reportes y estadísticas (Administrador y Técnico)

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Funcionalidades**

Seguridad Avanzada

* Cifrado de datos sensibles (credenciales remotas, claves de licencia).
* Política de backup y recuperación de datos.

Escalabilidad y Desempeño

* Optimización para grandes volúmenes de datos.
* Compatibilidad con acceso desde dispositivos móviles.

Automatización y Mejora de Procesos

* Renovación automática de licencias compatibles con proveedores.

Integraciones Externas

* API para integración con sistemas externos (ERP.).
* Importación y exportación de datos desde otras plataformas.

Gestión de Documentación Adjunta

* Permitir adjuntar documentos, manuales e imágenes en incidencias y dispositivos.
* Historial de cambios en configuraciones de dispositivos.

Mantenimiento y Soporte

* Definir roles de soporte técnico .
* Base de conocimientos con tutoriales y FAQ para usuarios sin conocimientos técnicos.

**1. Gestión de Usuarios Permite mantener un registro actualizado de todos los usuarios, facilitando su gestión administrativa y técnica.**

· Alta, baja, y edición de usuarios.

· Asignación de roles (administrador, técnico, usuario normal).

· Registro seguro de credenciales (usuario y contraseña).

Base de datos - Tabla Usuarios:

· id\_usuario (PK)

· nombre

· email

· contraseña (hashed)

· rol

**2. Gestión de Dispositivos Control exhaustivo del inventario físico y asignación de dispositivos.**

**2.1 Tipos de dispositivos:**

· Ordenadores

· Pantallas

· Móviles

· Tablets

· Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI)

**Base de datos - Tabla Dispositivos:**

· id\_dispositivo (PK)

· tipo\_dispositivo

· numero\_serie

· marca

· modelo

· fecha\_compra

· fecha\_garantia\_fin

· estado

· id\_usuario (FK relacionado con Usuarios)

**3. Gestión detallada de Ordenadores: Permite detallar componentes, software instalado, licencias y credenciales de acceso remoto asociadas específicamente a los ordenadores.**

**3.1 Componentes (Base de datos - Tabla Componentes):**

· id\_componente (PK)

· id\_dispositivo (FK relacionado con Dispositivos)

· tipo\_componente (procesador, RAM, disco duro, gráfica, periféricos)

· descripcion

· especificaciones

**3.2 Software instalado (Base de datos - Tabla Software):**

· id\_software (PK)

· nombre\_software

· version

· tipo\_software (SO, Antivirus, Office, otro)

· id\_dispositivo (FK relacionado con Dispositivos)

**3.3 Licencias (Base de datos - Tabla Licencias):**

· id\_licencia (PK)

· id\_software (FK relacionado con Software)

· clave\_licencia

· fecha\_inicio

· fecha\_expiracion

**3.4 Credenciales de acceso remoto (Base de datos - Tabla Credenciales\_Remotas):**

· id\_credencial (PK)

· id\_dispositivo (FK relacionado con Dispositivos)

· usuario\_anydesk

· contraseña\_anydesk (hashed)

**4. Gestión de Incidencias Permite a los usuarios reportar problemas técnicos con los dispositivos, que serán gestionados por técnicos para garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento.**

**4.1 Creación y Seguimiento (Base de datos - Tabla Incidencias):**

· id\_incidencia (PK)

· titulo

· descripcion

· fecha\_creacion

· estado (abierta, en progreso, resuelta)

· id\_usuario\_creador (FK relacionado con Usuarios)

· id\_dispositivo (FK relacionado con Dispositivos)

· id\_tecnico\_asignado (FK relacionado con Usuarios)

**4.2 Alertas y Notificaciones:**

· Notificaciones automáticas vía email y en la plataforma.

· Historial completo de incidencias por usuario y por dispositivo.

**5. Informes y Estadísticas Ofrece reportes detallados para facilitar la toma de decisiones informadas sobre activos, licencias y gestión de incidencias.**

· Reportes sobre activos, licencias próximas a caducar y estado general del inventario.

· Estadísticas sobre incidencias (cantidad, tiempos de resolución, tipos más comunes).

**6. Seguridad y Accesibilidad Garantiza la integridad y confidencialidad de los datos almacenados y el acceso seguro según el rol asignado.**

· Control de acceso basado en roles.

· Autenticación robusta.

· Protección de datos sensibles.

· Compatibilidad multiplataforma (acceso web y móvil responsive).

**Relaciones de Base de Datos:**

· Usuarios (1) ↔ (N) Dispositivos

· Dispositivos (1) ↔ (N) Componentes

· Dispositivos (1) ↔ (N) Software

· Software (1) ↔ (N) Licencias

· Dispositivos (1) ↔ (N) Credenciales\_Remotas

· Usuarios (1) ↔ (N) Incidencias (como creador y como técnico asignado)

· Dispositivos (1) ↔ (N) Incidencias

Este análisis funcional y estructura de la base de datos servirá como base sólida para iniciar el desarrollo, asegurando una gestión eficiente, organizada y segura de los activos e incidencias de la empresa.

### **Diseño de la Aplicación**

Dado que la aplicación está dividida en dos plataformas, una **web para administradores y técnicos** y una **app móvil para usuarios normales**, el diseño debe ser optimizado para cada uno.

#### **1. Plataforma Web (Administradores y Técnicos)**

* **Framework recomendado:** React.js con Vite para rendimiento optimizado.
* **Diseño:** UI moderna con **Material UI** o **Ant Design** para una interfaz profesional y escalable.
* **Estructura de la web:**
  + **Inicio de sesión**
  + **Dashboard**
    - Panel de estadísticas sobre activos y gestión de incidencias.
  + **Gestión de usuarios**
    - Crear, editar, asignar roles.
  + **Gestión de dispositivos**
    - Listado con filtrado y búsqueda avanzada.
    - Información detallada de cada dispositivo con código QR.
  + **Gestión de licencias**
    - Notificaciones automáticas de caducidad.
  + **Gestión de incidencias**
    - Listado de incidencias con estados de resolución.
    - Asignación a técnicos y actualización del estado.
  + **Reportes y auditoría**
    - Exportación de datos en formatos PDF/Excel.
  + **Configuraciones avanzadas**
    - Permisos, reglas de asignación de incidencias.

#### **2. Aplicación Móvil (Usuarios Normales)**

* **Framework recomendado:** React Native con Expo (opcional Flutter si se prefiere nativo).
* **Diseño:** UI simple e intuitiva con **React Native Paper** o **NativeBase**.
* **Estructura de la app:**
  + **Inicio de sesión**
  + **Dashboard**
    - Lista de dispositivos asignados.
    - Escaneo de código QR para acceder rápidamente a la información del dispositivo.
  + **Gestión de incidencias**
    - Creación de una nueva incidencia (con fotos adjuntas).
    - Seguimiento de estado en tiempo real.
  + **Centro de ayuda**
    - Documentación sobre el uso de dispositivos y solución de problemas.
  + **Notificaciones**
    - 📩 Alertas sobre resolución de incidencias y mantenimiento.

### **Tecnologías y Justificación**

#### **Backend**

* **Strapi (Node.js):**
  + CMS headless que permite crear APIs REST y GraphQL fácilmente.
  + Gestión de usuarios y roles integrada.
  + Panel de administración sin necesidad de construir desde cero.
  + Escalable y flexible con personalización avanzada.
* **Base de datos: PostgreSQL**
  + Más robusta y segura que MySQL, mejor manejo de datos relacionales.
  + Compatible con Strapi y escalabilidad en la nube.
* **Autenticación: JWT con OAuth2.0**
  + Seguridad para control de sesiones y tokens en frontend y móvil.

#### **Frontend Web**

* **React.js + Vite**
  + Rápido en carga gracias a compilación optimizada.
  + Ecosistema maduro con Material UI o Ant Design.
  + Integración fácil con Strapi usando GraphQL o REST.

#### **Aplicación Móvil**

* **React Native con Expo**
  + Codebase única para Android e iOS.
  + Expo facilita la gestión de permisos y desarrollo ágil.
  + Posibilidad de agregar notificaciones push fácilmente.

#### **Infraestructura y DevOps**

* **Hosting y despliegue:**
  + Backend: **AWS o Digital Ocean** con Docker para contenedores.
  + Frontend: **Vercel o Netlify** para React.
  + App móvil: **Google Play/App Store con Firebase Analytics**.
* **CI/CD:** GitHub Actions o GitLab CI para despliegue automático.

### **Flujo de Desarrollo**

1. **Definición de esquemas en Strapi.**
2. **Desarrollo de la API con endpoints REST o GraphQL.**
3. **Desarrollo del frontend web con React y Material UI.**
4. **Desarrollo de la app móvil con React Native.**
5. **Pruebas y validación de seguridad.**
6. **Despliegue y monitoreo.**

🔹 Con esta arquitectura, la app será **rápida, escalable y fácil de mantener**.  
 🔹 React Native permite el desarrollo móvil sin esfuerzo extra.  
 🔹 Strapi acelera la creación de APIs sin comprometer el control.