

Ejercicio 2

Actividad 3: Desarrollo de la solución a través de prototipos.

Diseño y Componentes

1. **Módulo mecánico:** Responsable del sistema de bloqueo, con un diseño optimizado para garantizar una durabilidad de hasta 500,000 ciclos de apertura y cierre, superando las opciones actualmente disponibles en el mercado.
2. **Módulo electrónico:** Gestiona el control del motor de apertura y cierre, así como la monitorización de la posición del pestillo mediante optoacopladores de ranura. Este módulo permite una respuesta rápida y precisa ante comandos de desbloqueo y bloqueo.
3. **Módulo de comunicaciones:** Facilita la gestión centralizada de las cerraduras a través de múltiples interfaces de conexión, tanto cableadas (RS-485) como inalámbricas (NFC, Bluetooth®). Esto permite la integración de la solución con plataformas externas y su control remoto desde sistemas centralizados.

Software y Gestión Inteligente

El desarrollo de la solución también incluye la creación de una plataforma de software avanzada, diseñada para optimizar la administración de accesos. Entre sus principales funcionalidades destacan:

- Registro y gestión de usuarios, con alta y baja de credenciales de acceso.
- Control en tiempo real del estado de las cerraduras y monitoreo de eventos de apertura/cierre.
- Configuración de horarios y calendarios de acceso para optimizar la seguridad y el uso eficiente de los recursos.
- Generación de informes de eventos y auditorías para un control detallado de la actividad del sistema.

Proceso Iterativo de Desarrollo y Validación

La solución se desarrolla mediante un enfoque iterativo basado en la creación y validación de prototipos funcionales. Cada iteración incluye:

- **Diseño y fabricación de prototipos:** Se producen modelos funcionales para evaluar el desempeño de los componentes mecánicos y electrónicos.
- **Pruebas de resistencia y durabilidad:** Se realizan ensayos de ciclos repetitivos de apertura y cierre para evaluar la longevidad de los componentes y detectar posibles mejoras en el diseño.
- **Pruebas funcionales:** Se integran las cerraduras con la plataforma de software para verificar su correcto funcionamiento y compatibilidad con distintos sistemas de gestión.
- **Validación de seguridad:** Se realizan pruebas de vulnerabilidad para garantizar que el sistema no pueda ser vulnerado mediante ataques físicos o electrónicos.



