Especificación de Requisitos del Software (SRS)

**Fecha:** 08/09/2025

**Autor:** Raurau Quispe, Juan Boris; Munares Chamorro, Juan Carlos

**Versión:** 2.0

# 1. Introducción

## 1.1 Propósito

Este documento define los requisitos para el desarrollo de SISTEC, una aplicación web monolítica desarrollada en PHP y CSS para la gestión de seguridad y monitoreo de equipos de laboratorio mediante tecnología RFID. Su propósito es especificar las funcionalidades, restricciones y comportamientos del sistema.

## 1.2 Alcance

SISTEC será una aplicación web accesible desde navegadores modernos y dispositivos móviles. Permitirá el registro automatizado de entradas/salidas de equipos, la detección de movimientos no autorizados, la generación de alertas y reportes, y la gestión de usuarios con roles diferenciados.

## 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- RFID: Identificación por Radiofrecuencia

- UID: Identificador Único (de una tarjeta RFID)

- BD: Base de Datos

- UI: Interfaz de Usuario

- ESP32: Microcontrolador con conectividad WiFi utilizado con módulos RFID/NFC.

## 1.4 Referencias

## 1.5 Descripción General

SISTEC es un sistema diseñado para mejorar la seguridad en los laboratorios de la Universidad Continental. Automatiza el control de accesos y el rastreo de equipos mediante RFID, reduce la dependencia de métodos manuales propensos a errores y proporciona datos en tiempo real para una gestión eficiente y transparente. El sistema está compuesto por módulos de usuarios, equipos y alertas.

# 2. Descripción General del Producto

## 2.1 Perspectiva del Producto

SISTEC es una aplicación web monolítica que se integra con hardware RFID (lectores UHF, ESP32). El frontend está desarrollado en PHP con CSS, y el backend utiliza una base de datos MySQL.

## 2.2 Funcionalidades Principales

- Registro automático de entradas/salidas de equipos mediante escaneo RFID.

- Generación de alertas en tiempo real por movimientos no autorizados.

- Gestión de usuarios y roles (Administrador, Técnico).

- Generación de reportes de inventario y movimientos (exportables a PDF/Excel).

- Interfaz de consulta del estado e historial de equipos.

- Registro de eventos para auditoría.

## 2.3 Características de los Usuarios

- Usuarios principales: Administradores de laboratorio, Técnicos especializados, Personal de TI.

- Beneficios esperados: Mayor seguridad, reducción de pérdidas, automatización de procesos, trazabilidad y ahorro de tiempo.

## 2.4 Restricciones

* Compatible con navegadores web modernos (Chrome, Firefox, Edge).
* La primera versión está diseñada para su uso en los laboratorios de ingeniería de la Universidad Continental.

## 2.5 Suposiciones y Dependencias

* Se asume que los usuarios tienen acceso a internet y a un navegador web.
* El sistema depende de la correcta configuración y funcionamiento del hardware RFID (lectores, tags).

# 3. Requisitos Específicos

## 3.1 Requisitos Funcionales

* RF1: Registrar Entradas y Salidas de Equipos
* RF2: Detectar Movimientos No Autorizados
* RF3: Generar Reportes de Inventario
* RF4: Consultar el Estado de un Equipo
* RF5: Permitir Acceso por Roles
* RF6: Almacenar Eventos de Auditoría
* RF7: Requerimientos No Funcionales
* RF8: Escalabilidad
* RF9: Compatibilidad Multiplataforma
* RF10: Mantenimiento y Soporte
* RF11: Trazabilidad
* RF12: Responder con Rapidez

## 3.2 Requisitos No Funcionales

* RNF1 (Rendimiento): El tiempo de respuesta del sistema para registrar una alerta RFID debe ser <2 segundos. Las consultas y generación de reportes deben responder en <3 segundos.
* RNF2 (Disponibilidad): El sistema debe estar disponible el 99% del tiempo.
* RNF3 (Usabilidad): La interfaz debe ser intuitiva y responsiva, compatible con PCs, tablets y móviles.
* RNF4 (Seguridad): Las contraseñas de usuario deben almacenarse cifradas en la BD.
* RNF5 (Escalabilidad): La base de datos debe soportar el registro de al menos 500 equipos sin degradación del rendimiento.

## 3.3 Requisitos de Interfaz de Usuario

* La interfaz debe ser minimalista, clara y fácil de usar.
* Debe seguir un diseño responsivo para adaptarse a diferentes tamaños de pantalla.
* Debe presentar las alertas de manera destacada para los técnicos.

## 3.4 Requisitos de Hardware y Software

* Servidor: Debe soportar PHP y MySQL.
* Cliente: Navegador web moderno (Chrome 80+, Firefox 75+, Edge 80+).

# 4. Riesgos y Limitaciones

## 4.1 Riesgos

- Las interferencias físicas (paredes) pueden reducir el alcance de la señal RFID.

- Una alta adopción del sistema podría requerir optimizaciones de rendimiento no previstas inicialmente.

## 4.2 Limitaciones

- La funcionalidad de envío de reportes por correo depende de un servicio SMTP externo.

- La precisión del rastreo RFID está sujeta a las limitaciones físicas del hardware utilizado.

# 5. Alcance del Proyecto

## 5.1 Lo que incluirá

Los módulos de Usuarios, Equipos y Alertas descritos en el backlog.

Una interfaz web responsiva.

Integración con hardware RFID mediante lectores y ESP32.

Base de datos MySQL para el almacenamiento persistente.

## 5.2 Lo que NO incluirá (por ahora)

Aplicaciones nativas para iOS o Android.

Integración con sistemas de vigilancia por cámara o control de acceso biométrico.

Mecanismos de autenticación avanzada (como SSO o 2FA).

# Referencias

# Control de Cambios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nro.** | **Fecha** | **Autor(es)** | **Descripción** |
|  | 27/08/2025 | Raurau Quispe, Juan Boris; Munares Chamorro, Juan Carlos | SRS |
|  | 08/09/2025 | Raurau Quispe, Juan Boris; Munares Chamorro, Juan Carlos | SRS v2 |
|  | 09/09/2025 | Raurau Quispe, Juan Boris; Munares Chamorro, Juan Carlos | SRS v3 corrección requisitos |