



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Facultad Multidisciplinaria de Occidente
Departamento de Ingeniería y Arquitectura
Ingeniería en Desarrollo de Software



Asignatura:

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE I

Ciclo I / Tercer año

Tema:

Proyecto Final: Sistema de Registro de Asistencia Universitaria (SIRAU)

Coordinador de Cátedra:

Ing. Fernando Alexis Guardado Flores

Tutor/a GT01:

Ing. Fernando Alexis Guardado Flores

Alumnos:

Emerson Steven Bueno Salvín	BS21003
Gerardo Alexis Anzora Aldana	AA23028
Manuel Alejandro Barillas Arce	BA22004
Martín Alejandro Amaya Castro	AC12066

Fecha:

16/06/2025

Especificación de Requerimientos

Aspectos Generales

Sistema de Registro de Asistencia Universitaria (en adelante: SIRAUI) es una plataforma web y móvil que automatiza el registro de asistencias de estudiantes y colaboradores de la Universidad de El Salvador. SIRAUI permite autenticación y confirmación de asistencia por medio de múltiples métodos (biométricos, QR, RFID) además de validar ubicación.

Permite consultas históricas, generación de reportería e integración con sistemas académicos como Moodle. Los principales pilares de SIRAUI son mejorar la precisión, reducir fraudes y ofrecer información en tiempo real.

Tecnologías de la información

Las tecnologías utilizadas en el proyecto se listan a continuación:

- A. *Front-end Web/Móvil*: Angular/React Native
- B. *Back-end*: Microservicios en Spring Boot
- C. *Base de Datos*: PostgreSQL
- D. *Integraciones externas*:
 - a. MoodleSync

Funciones principales

1. *Registro de Asistencia*: Por medio de huella, reconocimiento facial, QR diario, RFID.
2. *Validación Geográfica*: Geovallado con radio configurable menos o igual a 100 metros.
3. *Gestión de Usuarios y Roles*: Roles para estudiante, docentes y admin.
4. *Consulta y Atestados*: Panel web para revisar datos históricos y adjuntar documentos de justificación.
5. *Alertas y Reportes*: Envío automático de mensaje de texto y/o correo electrónico por inasistencias (Creación de reglas).
6. *Sincronización*: Diariamente con plataforma Moodle.

Características de los usuarios

Estudiante: Registra asistencia, puede ver historial, solicita justificación, adjunto atestado a justificación.

Docente: Visualiza registro de asistencia en tiempo real, marca ausencias justificadas.

Administradores: Configuran parámetros, registro-modificación-eliminación de usuarios, correcciones manuales.

Sistemas Externos: Moodle, sistema de nómina, servicios de mensajería de correo electrónico y mensajes de texto.

Requerimientos Funcionales

RF-1: Registro de Asistencia

RF-1.1: Captura y almacenamiento de huella dactilar.

RF-1.2: Escaneo de código QR diario (validez de 24 horas a partir de su generación).

RF-1.3: Lectura de tarjeta RFID.

RF-2: Validación de Ubicación

RF-2.1: Obtención de coordenadas GPS en tiempo real.

RF-2.2: Validar radio menor o igual a 100 metros del perímetro de las instalaciones de la universidad.

RF-2.3: Deniega registro de asistencia si el usuario se encuentra fuera del perímetro permitido.

RF-3: Gestión de Asistencia por Docente

RF-3.1: Listado en tiempo real de la asistencia.

RF-3.2: Adjunta documentos como justificante.

RF-4: Consulta de Historial

RF-4.1: Estudiantes y empleados consultan su historial de asistencia.

RF-4.2: Aplicación de filtros por fecha o asignatura.

RF-5: Solicitud de Justificación

RF-5.1: Envío de solicitud con disponibilidad para justificación y adjunto.

RF-5.2: Notificación a docente para aprobación de justificación.

RF-6: Alertas Automáticas

RF-6.1: Alerta si el porcentaje de inasistencia es igual o mayor al 20%.

RF-6.2: Envío de correo electrónico y/o mensaje de texto a estudiante y docente.

RF-7: Sincronización con Moodle

RF-7.1: Importación de cursos y estudiantes diariamente.

RF-7.2: Mapeo de roles SIRAU-Moodle

RF-8: Integración con Nómina

RF-8.1: Exportar ausencias justificadas al sistema de nómina.

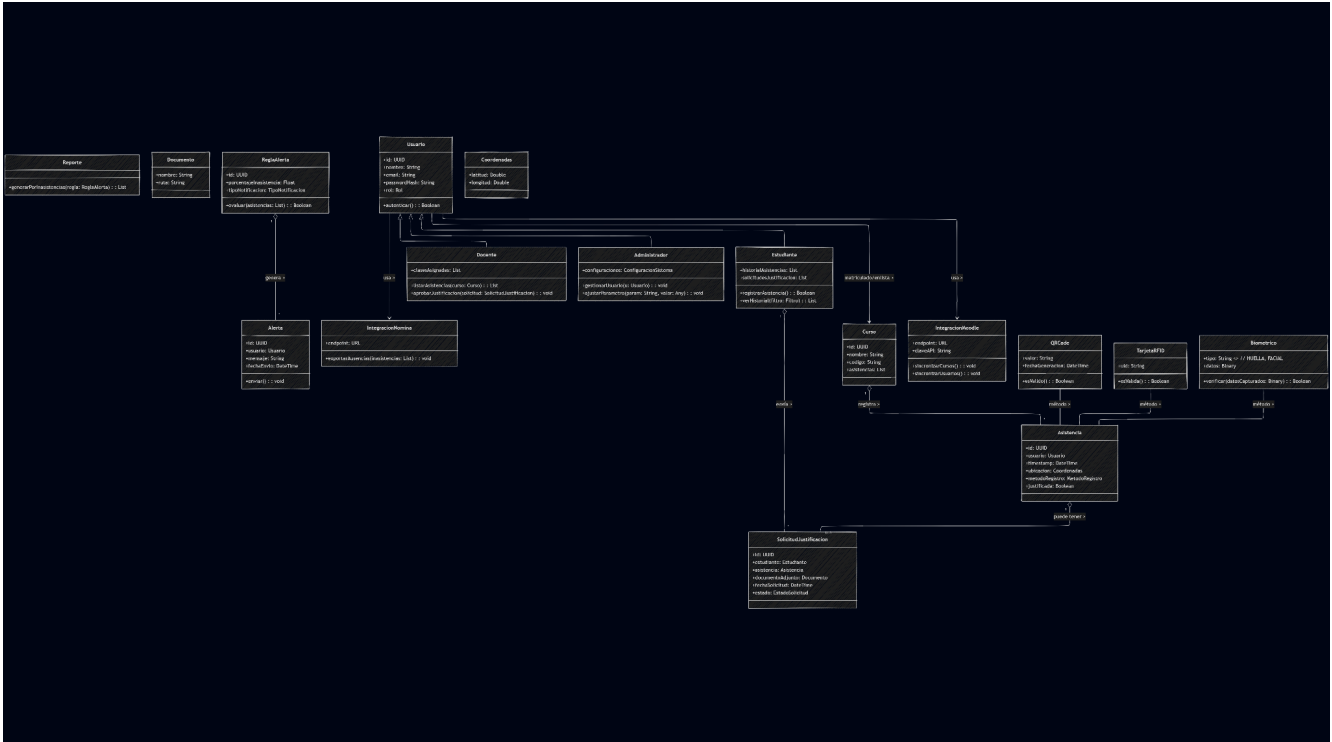
Requerimientos No Funcionales

RNF-1: Soporte concurrente para 500 usuarios al mismo tiempo.

RNF-2: Respuesta en pantalla de consulta menor a 1 segundo.

RNF-3: Interfaz altamente intuitiva, tiempo de aprendizaje menor a 1 hora.

Diagrama de Clases



Metodología de Desarrollo: Scrum Ágil

Generalidades

Roles y Responsabilidades

Calendario de Trabajo Inicial