

Documento Técnico: Control de Asistencia Geolocalizada con Ionic y Firebase

2025

Alumna:

Ulloa Soto Melina.

1. Arquitectura del Sistema

1.1 Descripción General

La aplicación está diseñada para que los usuarios puedan registrar su asistencia (entrada y salida) mediante geolocalización y fotografía, validando que se encuentren en una zona autorizada para el trabajo.

1.2 Tecnologías utilizadas

- Frontend: Ionic Framework (Angular)
- Backend / Base de datos: Firebase Firestore
- Autenticación: Firebase Authentication
- Geolocalización y cámara: Capacitor Plugins (Geolocation y Camera)
- Control de accesos y validaciones: Servicio local en Angular (AsistenciaService)

1.3 Diagrama de Arquitectura

[Usuario (App Ionic)]

|

|--- Solicita ubicación y foto (Capacitor)

|

|--- Registra asistencia (Service + Firestore)

|

[Firebase Firestore] <--- Guarda registros

|

[Firebase Authentication] <--- Maneja usuarios

2. Casos de Uso

2.1 Registrar Entrada

- Usuario abre la app.
- Se valida la ubicación y cámara.
- Usuario presiona "Registrar Entrada".
- Se verifica que no haya registro previo de entrada ese día.
- Se toma foto, se obtiene ubicación y se guarda el registro en Firestore.
- Muestra un mensaje de éxito.

2.2 Registrar Salida

- Similar al registro de entrada (aunque opcional, puede activarse).
- Se valida que el usuario haya registrado entrada previamente.
- Se toma foto y ubicación, y se guarda el registro de salida.

2.3 Visualizar Historial

- El Usuario ingresa a la pantalla “Historial”.
- Se consultan los registros de asistencia de ese usuario desde Firestore.
- Se muestran en una lista con foto, fecha, tipo y ubicación.

2.4 Gestión de usuarios

- Los usuarios se registran y autentican con Firebase Authentication.
- Solo el usuario puede ver sus registros.

3. Pantallas Implementadas

3.1 Pantalla de Registro de Asistencia (Home)

- Botón para registrar entrada (y salida si se activa).
- Instrucciones claras para el usuario.
- Validación de ubicación y cámara.
- Mensajes de éxito o error.

3.2 Pantalla de Historial de Asistencia

- Lista de registros con foto, fecha, tipo y ubicación.
- Mensaje cuando no hay registros.
- Sólo muestra registros del usuario autenticado.

3.3 Login y Registro (Firebase Auth)

- Pantallas básicas para autenticación.

4. Conclusiones

- La app permite control efectivo de asistencia validada por ubicación y foto.
- Firebase facilita el backend sin servidores propios.
- Ionic y Capacitor ofrecen acceso a hardware móvil con facilidad.
- El sistema es escalable y puede integrarse con más funcionalidades.