

# Sistema de Autenticación y Notificaciones Push con Firebase

## 1. Implementación del Sistema de Autenticación

El sistema de autenticación de la aplicación está construido sobre Firebase Authentication, implementando un enfoque robusto con diferenciación de roles de usuario. La autenticación se gestiona principalmente a través de los siguientes componentes:

### 1.1 Estructura de Autenticación

- **FirebaseAuthRepository:** Centraliza todas las operaciones de autenticación y se comunica directamente con Firebase Authentication.
- **FirebaseLoginFragment y FirebaseRegisterFragment:** Interfaces de usuario para el inicio de sesión y registro de usuarios.
- **RoleManager y SessionManager:** Administran los roles de usuario y la persistencia de sesión respectivamente.

### 1.2 Proceso de Registro

El registro se implementa en dos niveles según el tipo de usuario:

#### Usuario Normal:

- Registro mediante correo electrónico y contraseña.
- Almacenamiento de información básica en Firestore.
- Asignación automática del rol "usuario normal".

#### Administrador:

- Verificación adicional mediante contraseña maestra implementada en PasswordUtils.java.
- El sistema verifica la contraseña maestra antes de proceder con el registro.

### **1.3 Control de Sesión**

La persistencia de sesión se implementa mediante `SessionManager.java`, que utiliza las capacidades de `Firebase Authentication` junto con `SharedPreferences` para gestionar el estado de la sesión del usuario y almacenar información relevante para su recuperación rápida.

## **2. Sistema de Notificaciones Push**

El sistema de notificaciones push está implementado utilizando `Firebase Cloud Messaging (FCM)`, permitiendo el envío y recepción de notificaciones entre los usuarios de la aplicación, con funcionalidades especiales para administradores.

### **2.1 Arquitectura de Notificaciones**

- **FCMService:** Servicio que extiende de `FirebaseMessagingService` para recibir y procesar notificaciones.
- **NotificationHelper:** Clase utilitaria para la creación y visualización de notificaciones.
- **NotificationAdminFragment:** Interfaz para que los administradores puedan enviar notificaciones.

### **2.2 Envío de Notificaciones (Administradores)**

Los administradores pueden enviar notificaciones a través de una interfaz específica, que permite seleccionar destinatarios individuales o grupos de usuarios.

La implementación incluye funcionalidades para:

- Enviar a un usuario específico
- Enviar a varios usuarios seleccionados
- Enviar a todos los usuarios (broadcast)

Nombre del alumno: **García Quiroz Gustavo Ivan**

Grupo: **7CV3**

Nombre del Profesor: **Hurtado Avilés Gabriel**

### 3. Capturas de Pantalla

