

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



SERVICIOS Y APLICACIONES PARA IOT (1TEL05-0891)

Documentación - TeleCommunity

INTEGRANTES:

Jesus Moises Idrogo Alfaro - 20196324

Angel Alvaro Bautista Cutipa - 20196044

Jorge Luis Guillen Rivera- 20191660

Marcelo Jon Rojas Ludeña - 20190923

2023-2

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. Solución..... | 3 |
| 1.1. Introducción..... | 3 |
| 1.2. Arquitectura..... | 3 |
| 2. Guía de instalación..... | 5 |
| 2.1. Descargar el archivo “telecommunity.apk” | 5 |
| 2.2. Ir a configuración..... | 5 |
| 2.3. Dar permiso al administrador de archivos para instalar aplicaciones desconocidas..... | 5 |
| 2.4. Instalar..... | 6 |
| 2.5. Instalar de todas formas..... | 7 |
| 2.6. Se instaló la app, puede abrirla..... | 8 |
| 2.7. Ya se puede utilizar el aplicativo..... | 9 |
| 3. Guía de usuario..... | 9 |
| 3.1. Registro..... | 10 |
| 3.1.1. Completar el formulario de registro..... | 10 |
| 3.1.2. Esperar el correo de aprobación..... | 11 |
| 3.2. Iniciar sesión..... | 11 |
| 3.3. Barra de navegación..... | 12 |
| 3.3.1. Inicio..... | 12 |
| 3.3.2. Búsqueda/Mapa..... | 13 |
| 3.3.3. Notificaciones..... | 14 |
| 3.3.4. Donaciones..... | 15 |
| 3.3.5. Perfil..... | 16 |
| 3.3.6. Inicio- Delegado Actividad..... | 17 |
| 3.3.7. Actividades..... | 18 |
| 3.3.8. Alumnos..... | 19 |
| 3.3.9. Donaciones..... | 20 |
| 3.3.10. Estadísticas..... | 21 |
| 4. Análisis de Costos:..... | 21 |

1. Solución

1.1. Introducción

Este documento sirve como guía completa y detalle de solución del "Sistema de Gestión de Personal y Eventos para la Semana de Ingeniería" en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

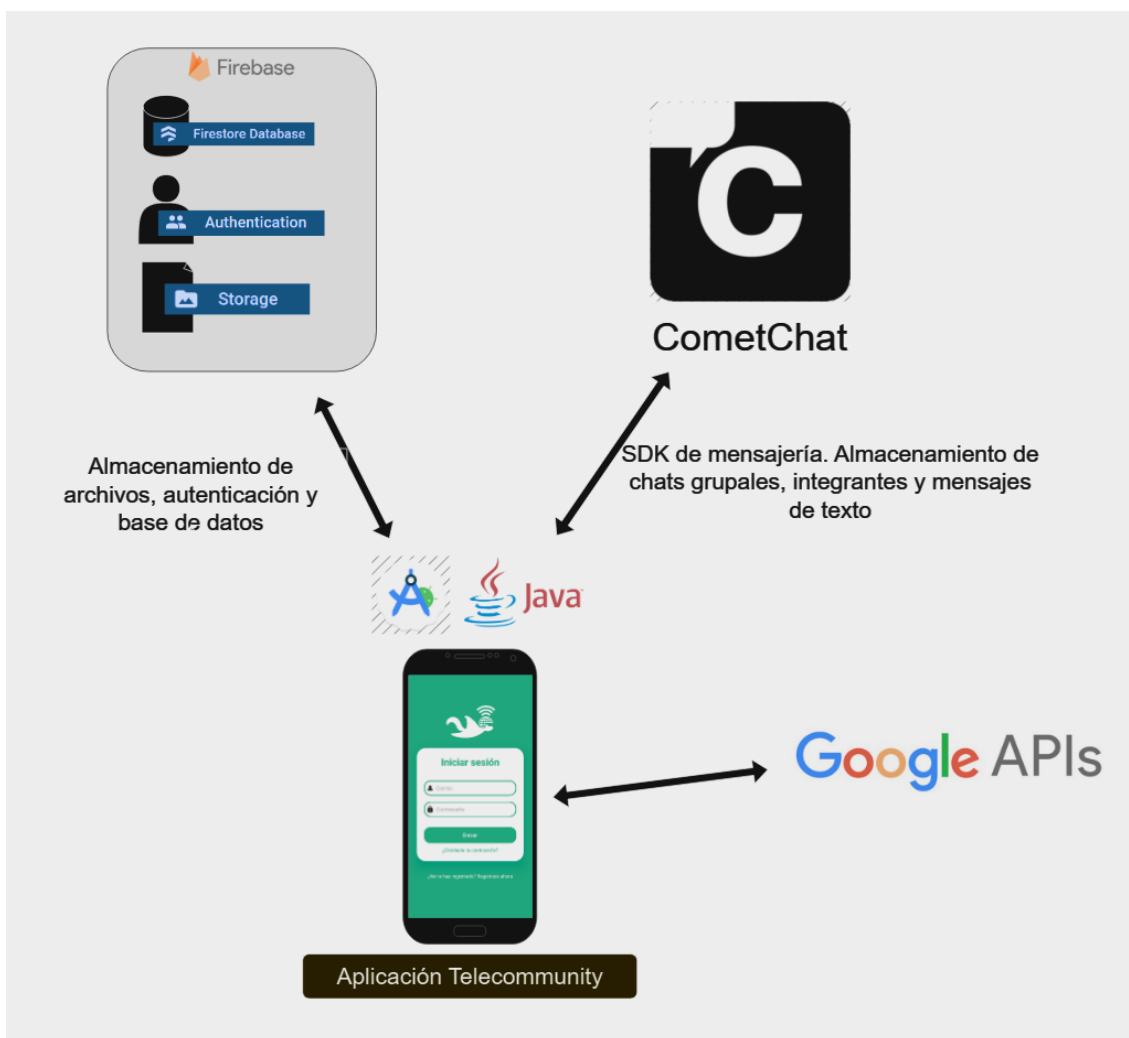
Este sistema tiene como objetivo principal facilitar y optimizar la organización de eventos y la gestión del personal durante la Semana de Ingeniería 2023. Se busca proporcionar una herramienta integral que permita a los alumnos, delegados de actividades y delegados generales, una coordinación efectiva y eficiente de todas las actividades programadas.

1.2. Arquitectura

Para la solución se usaron múltiples servicios de Firebase, estos son Firestore Database NoSQL para el almacenamiento de actividades, comentarios, donaciones, notificaciones, publicaciones/eventos y usuarios. Asimismo, se usó authentication para el registro e inicio de sesión de usuarios. Además, se utilizó el servicio Storage para almacenar principalmente archivos de formato para imágenes.

Por otro lado, para la implementación de un chat en tiempo real, se usó el SDK de mensajería CometChat. Se crean usuarios a la vez tanto en firebase y CometChat, luego, al crear eventos en firebase, también se crean chat grupales de dicho evento en cometchat, por último, un usuario asignado a cierto evento es agregado al chat grupal.

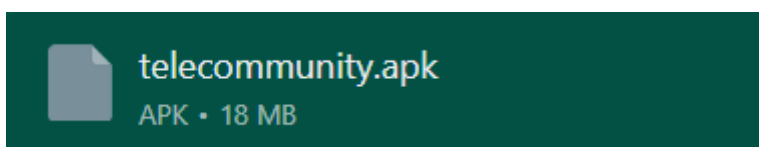
Finalmente, se usaron múltiples APIs de Google para la implementación de múltiples funcionalidades dentro de la aplicación como los mapas.



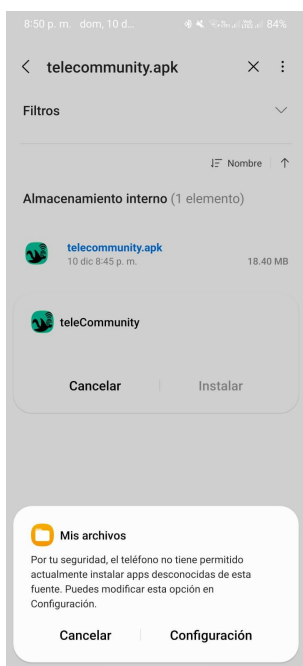
2. Guía de instalación

Para la instalación del aplicativo móvil en dispositivos android se tiene el siguiente procedimiento:

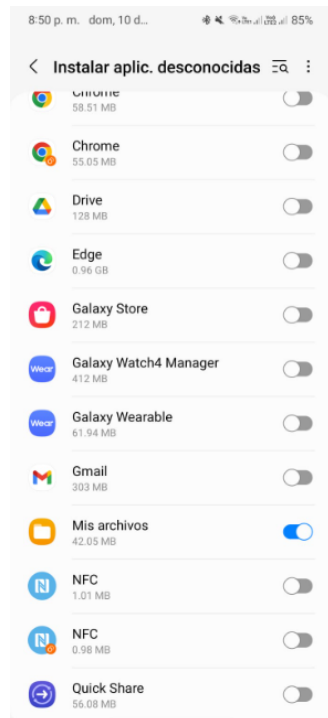
2.1. Descargar el archivo “telecommunity.apk”



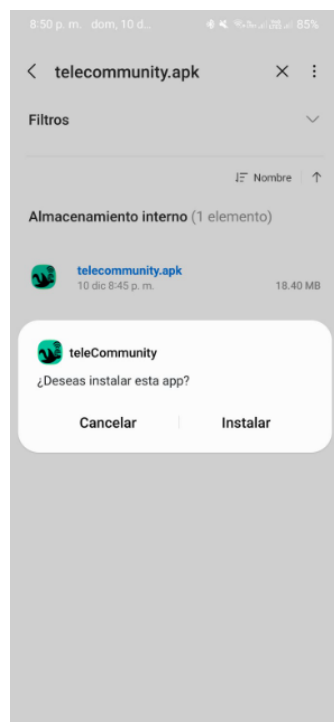
2.2. Ir a configuración



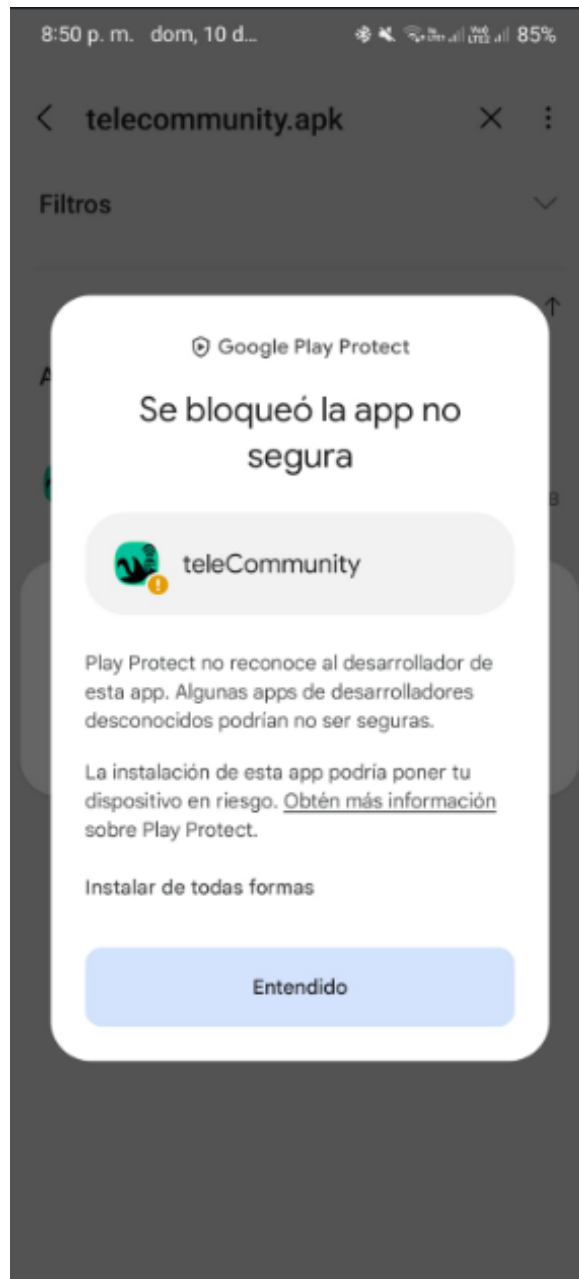
2.3. Dar permiso al administrador de archivos para instalar aplicaciones desconocidas



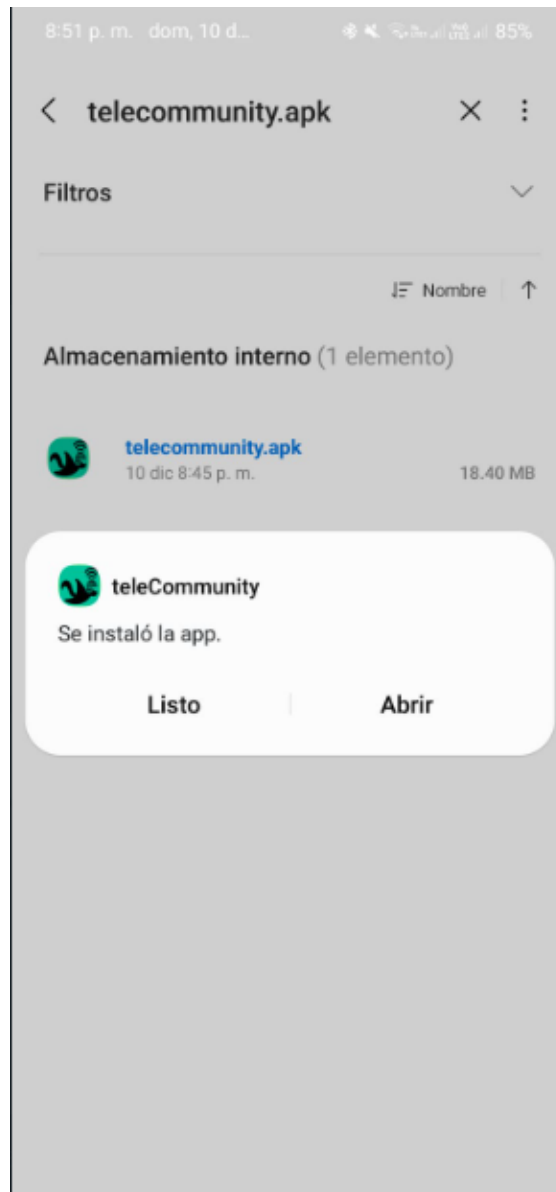
2.4. Instalar



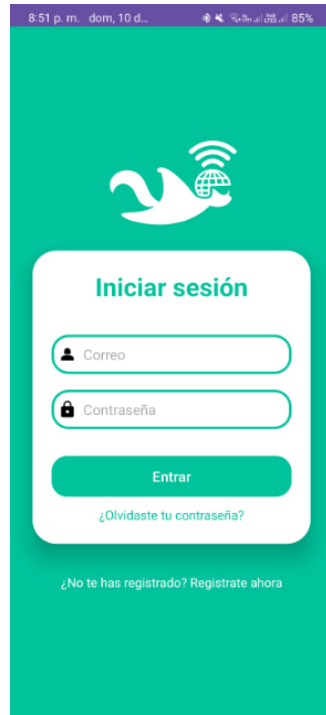
2.5. Instalar de todas formas



2.6. Se instaló la app, puede abrirla



2.7. Ya se puede utilizar el aplicativo



3. Guía de usuario

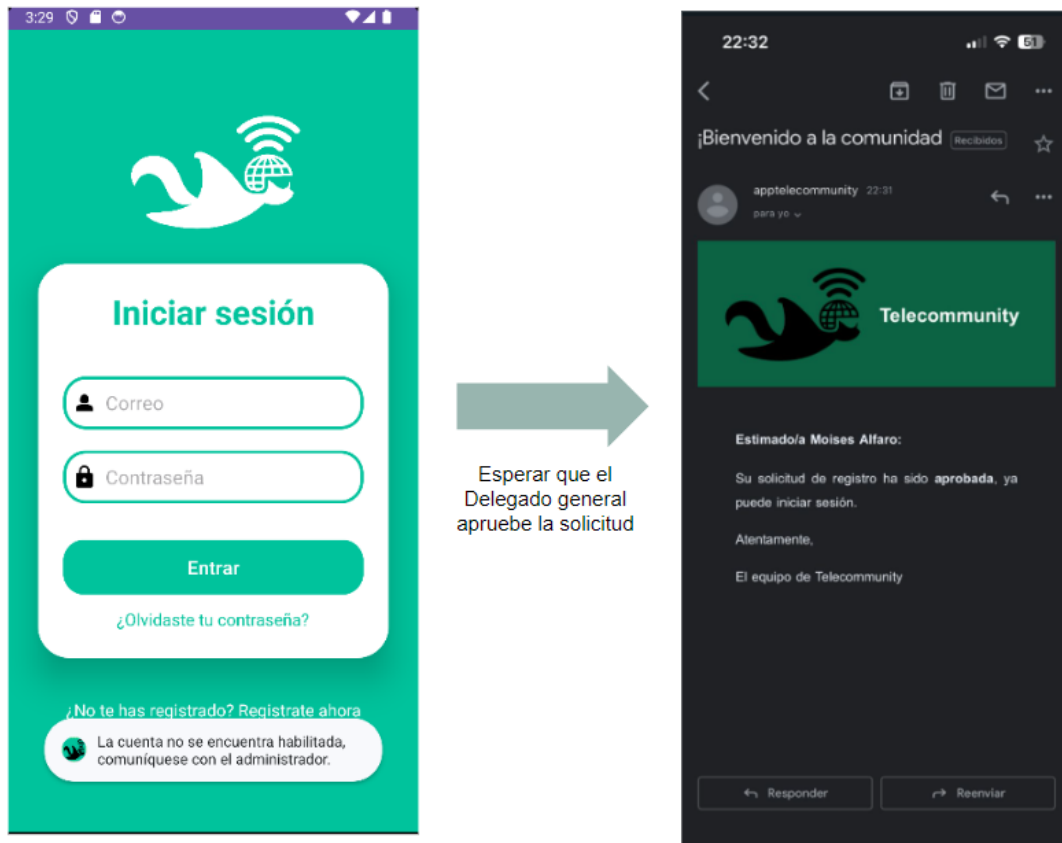
A continuación, se detallará el flujo que puede seguir un usuario para el uso del aplicativo.

3.1. Registro

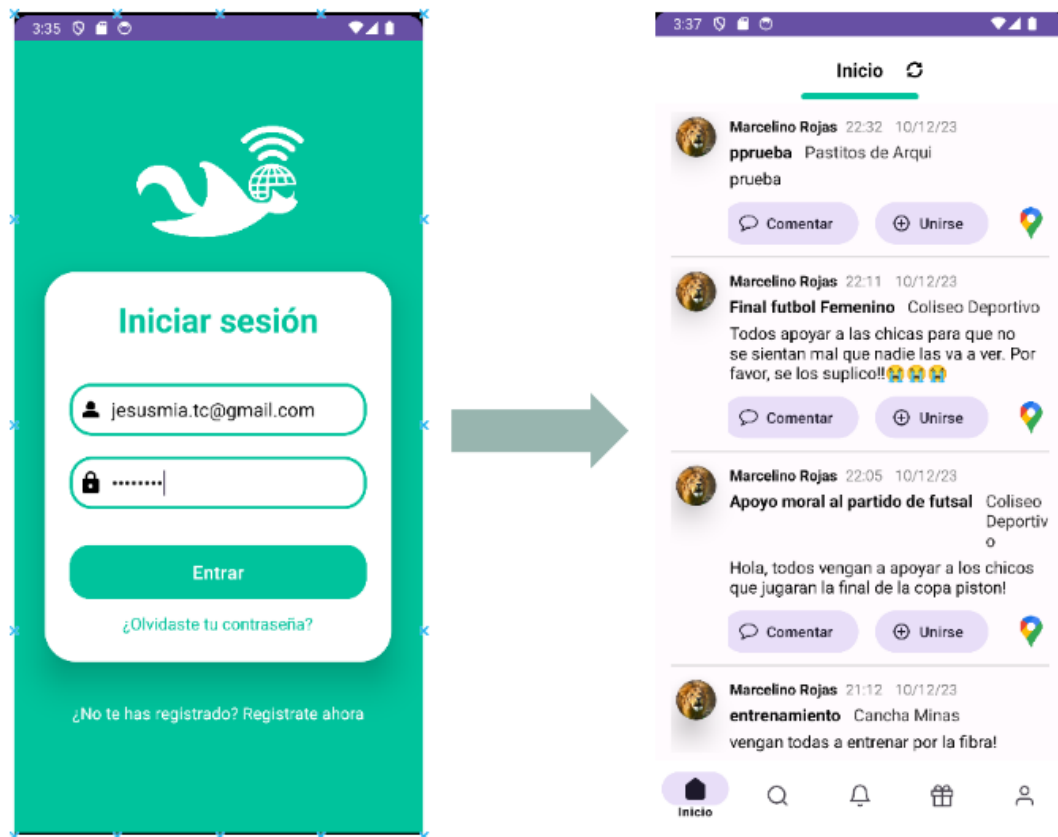
3.1.1. Completar el formulario de registro



3.1.2. Esperar el correo de aprobación



3.2. Iniciar sesión

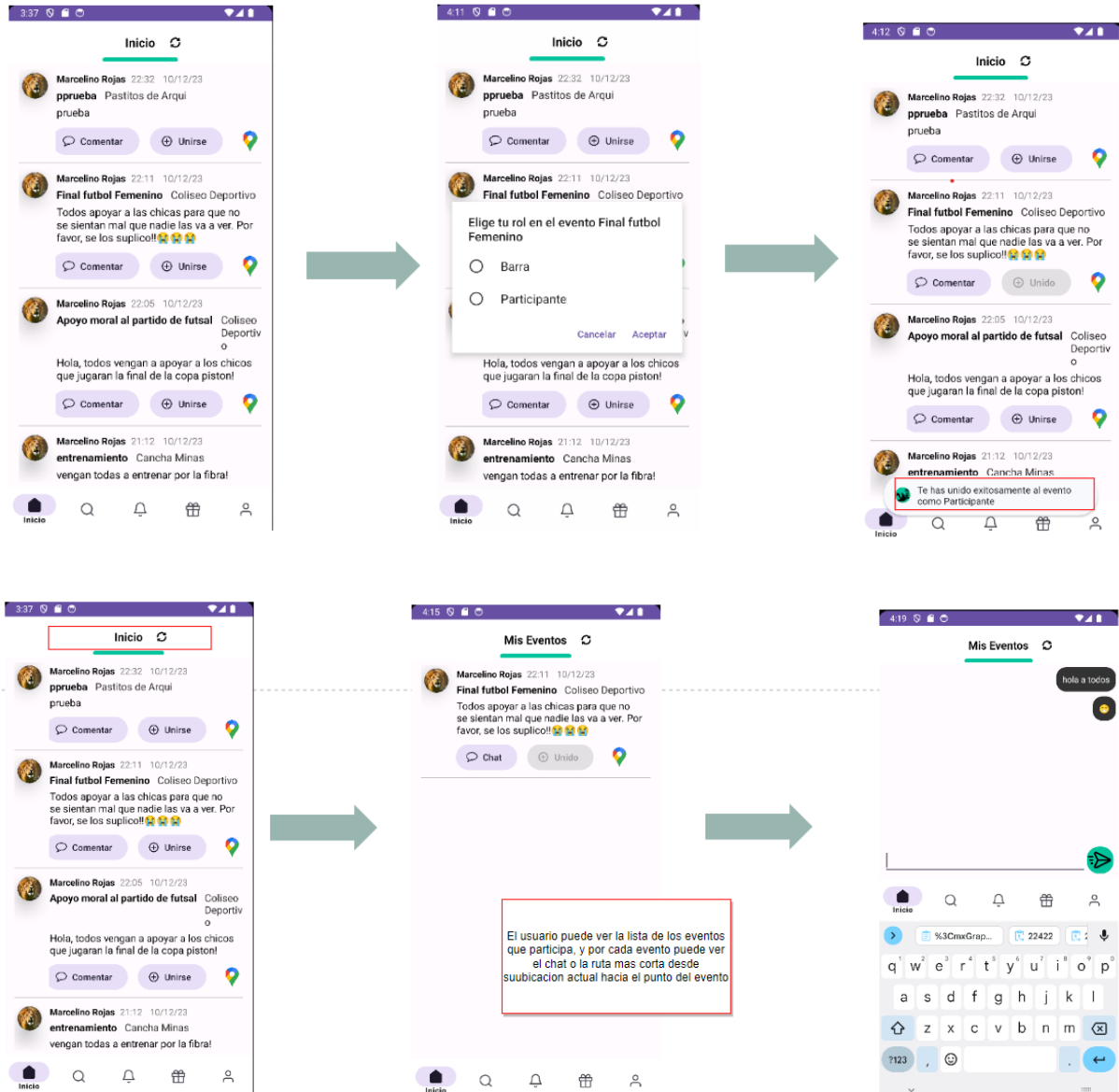


3.3. Barra de navegación

3.3.1. Inicio

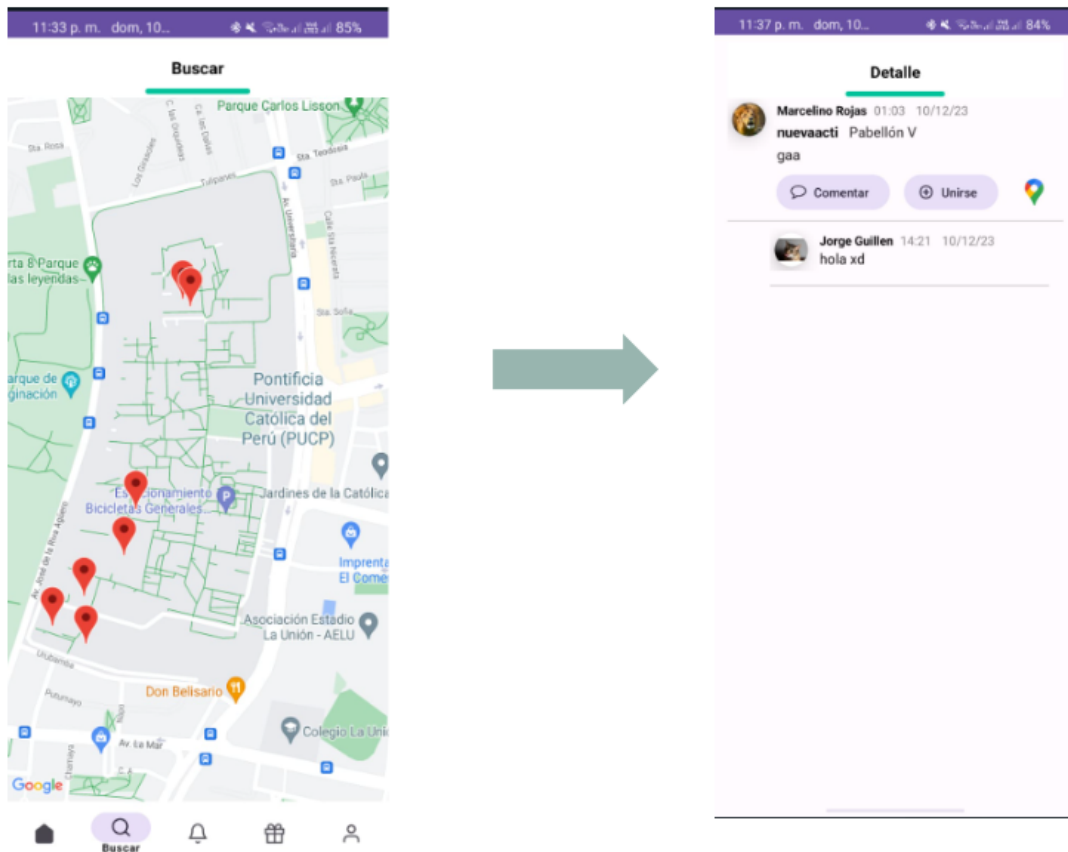
En esta sección el usuario puede ver la lista de todos los eventos disponibles, detalle de cada uno, comentarios y ubicación. El usuario puede unirse a cualquier evento disponible y seleccionar si desea ser Barra o Participante del evento.

Puede listar los eventos a los que se ha unido y participar del chat del evento.



3.3.2. Búsqueda/Mapa

En esta sección el usuario puede visualizar la ubicación geográfica de cada evento, así como también el detalle de cada uno.



3.3.3. Notificaciones

En esta sección se pueden visualizar todas las notificaciones de la aplicación tanto las donaciones, chats o alguna comunicación por parte del Delegado general.



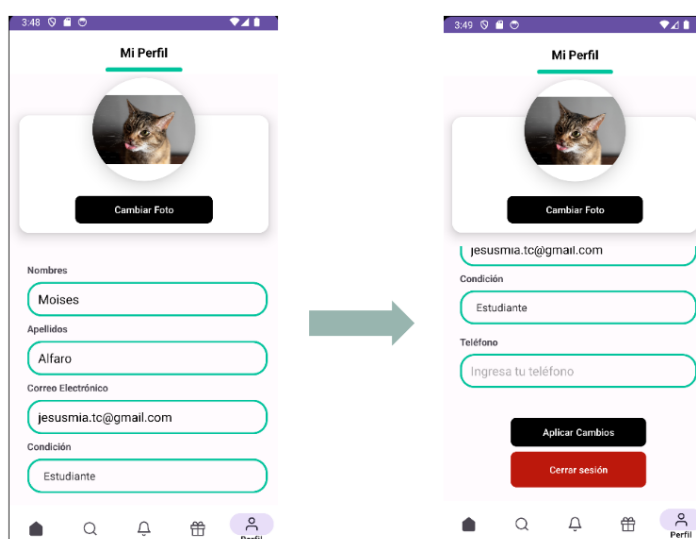
3.3.4. Donaciones

En esta sección se pueden visualizar los códigos QR para realizar las donaciones, también se puede subir capturas de pantalla de las donaciones realizadas, las cuales son enviadas al Delegado general para su validación.



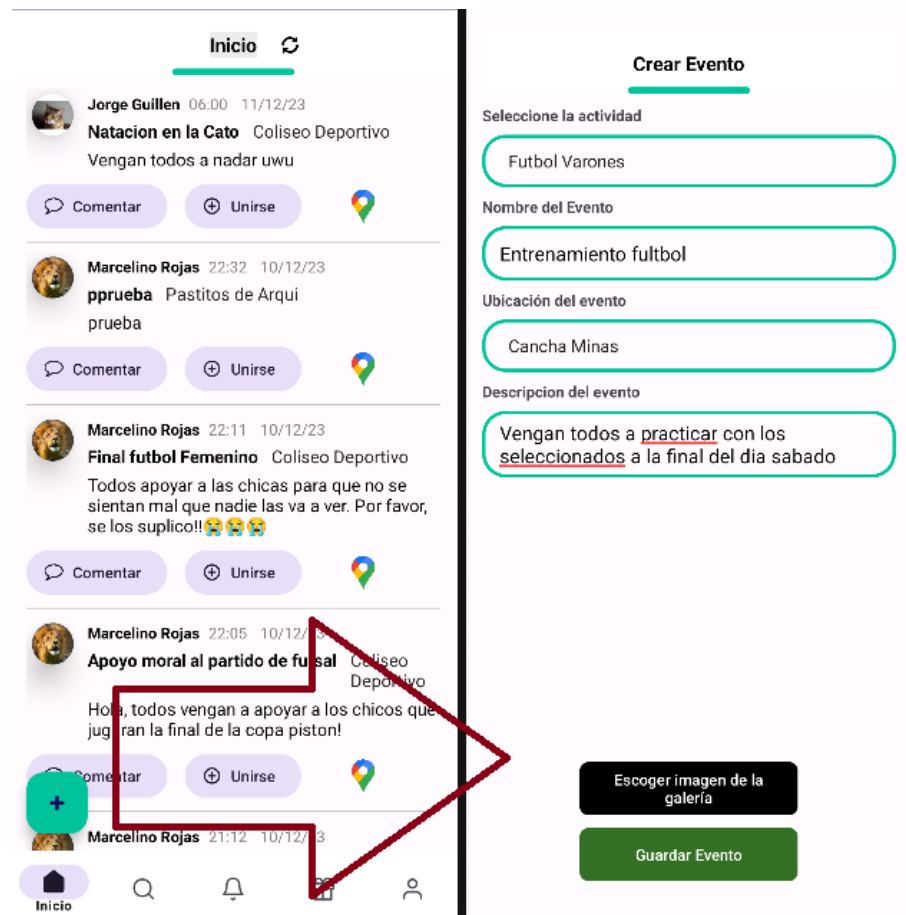
3.3.5. Perfil

En esta sección se puede cambiar los datos (no correo) y foto del usuario, si se desea cambiar la condición del estudiante, esto pasará por la validación del delegado general. Asimismo, en esta sección se puede cerrar la sesión.



3.3.6. Inicio- Delegado Actividad

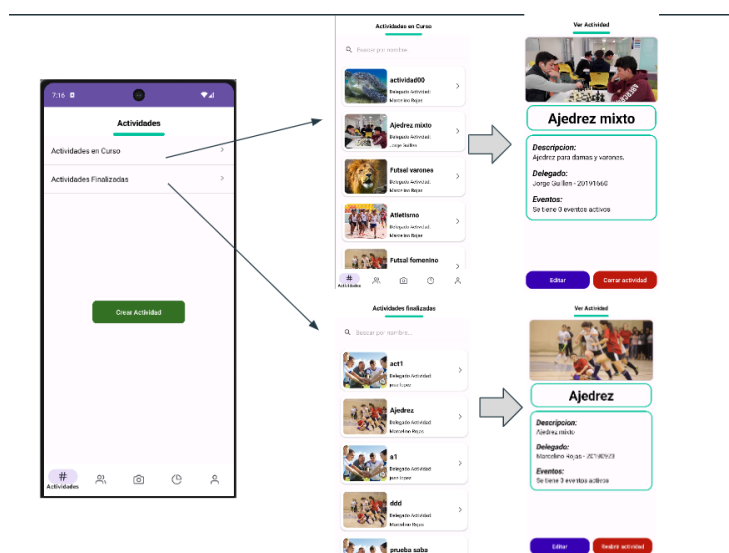
En esta sección el delegado actividad puede ver la lista de todos los eventos disponibles, detalle de cada uno, comentarios y ubicación. Además, se tiene como característica única, la posibilidad de crear eventos. Estos eventos solo son posibles de crear si es que se le asigna una actividad a este delegado.



3.3.7. Actividades

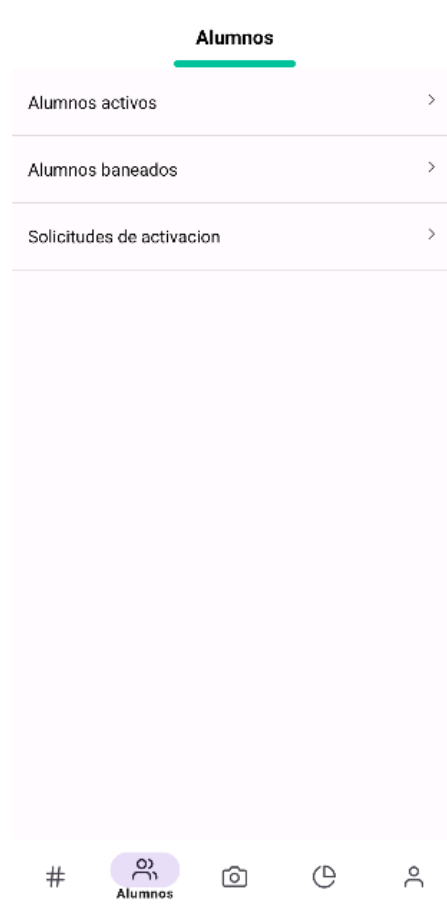
En esta sección, que solo está disponible para los delegados generales, se muestran tres opciones disponibles:

- actividades en curso (en donde se puede visualizar todas las actividades activas, ver el detalle de cada una, filtrarlas, editarla y finalizarlas)
- actividades finalizadas (en donde se puede visualizar todas las actividades activas, ver el detalle de cada una, filtrarlas, editarla y finalizarlas)
- Crear actividades (en donde se puede crear actividades a realizar en la semana de Ingeniería junto con la selección del delegado actividad)



3.3.8. Alumnos

En esta sección, que solo está disponible para los delegados generales, se puede ver el total de alumnos activos, baneados y solicitudes de activación.



3.3.9. Donaciones

En esta sección, que solo está disponible para los delegados generales, está el buzón de las donaciones que realizan los alumnos. En donde se debe validar la foto de la donación realizada de tal forma que se pueda confirmar o rechazar.

Donaciones

Nombres: Alfaro, Moises

Condición: Estudiante

Fecha: 11/12/2023 03:59:12



Porfavor, confirma el monto de la donación o, si se trata de un error, puedes eliminarla.

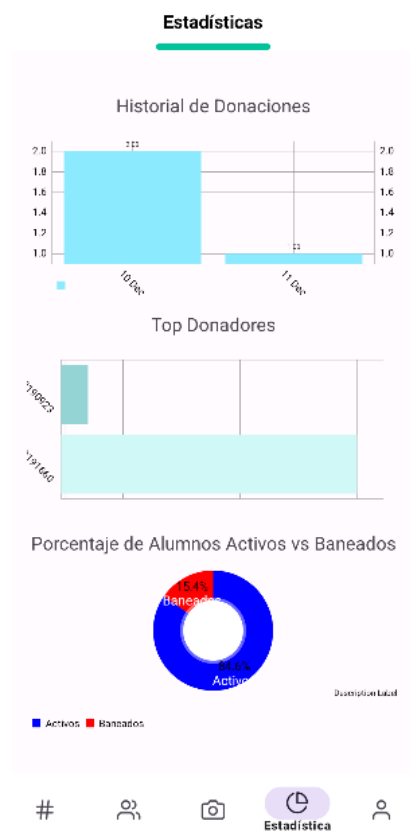
Confirmar

Eliminar

  Donaciones  

3.3.10. Estadísticas

En esta sección, que solo está disponible para los delegados generales, se muestran tres gráficas en donde se puede visualizar: Histórico de donaciones, top 5 mejores alumnos donadores y el porcentaje de alumnos activos vs baneados.



4. Análisis de Costos:

Para calcular un aproximado del costo mensual de la aplicación, se considerará que existen en la aplicación un total de 200 usuarios activos.

Realizando las pruebas en Firebase para unos 5 usuarios, se obtienen las siguientes estimaciones para los últimos 7 días en el caso de las operaciones:



Entonces, una primera estimación para el total de usuarios nos provee con:

Operaciones de lectura: 22857 operaciones por día

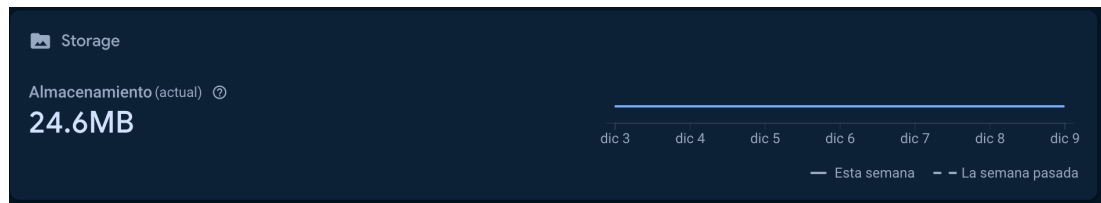
Operaciones de escritura: 646 operaciones por día

Operaciones de eliminación: 286 operaciones por día

En este caso, las operaciones no suponen coste alguno puesto que, para el plan *Blaze*, se debe sobrepasar los límites del plan *Spark*.

| EE.UU. (multiregión) ▼ | | | |
|--|------------------------|--|------------------------|
| | Cuota gratuita por día | Precio una vez superada la cuota gratuita (por unidad) | Unidad de precio |
| Operaciones de lectura de documentos | 50,000 | \$0.06 | por 100,000 documentos |
| Operaciones de escritura de documentos | 20,000 | \$0.18 | por 100,000 documentos |
| Operaciones de eliminación de documentos | 20,000 | \$0.02 | por 100,000 documentos |
| Datos almacenados | 1 GB de almacenamiento | \$0.18 | GB/mes |

Para el caso del almacenamiento, se tendrá un total de 6 GB almacenados mensualmente (aprox).



Se calcula su costo, de aproximadamente **\$0.13**:



En el caso de envío de mails con el mapa embebido, solo se debe proporcionar la API key , y esto no supondrá coste alguno.

| Producto | Uso | Coste mensual |
|---------------------------|-----------|---------------|
| Dynamic Maps ⁺ | | |
| API Maps Embed | Ilimitado | Ilimitado |

Por otro lado, para el desarrollo del chat en tiempo real, se está utilizando Cometchat, un SDK para mensajería y más funcionalidades no implementadas como, por ejemplo, llamadas, amistades y reacciones de mensaje. Considerando el plan *Essentials* para una cantidad de 26 a 1000 usuarios activos en el chat el costo es de \$109 USD mensuales.

Essentials

A streamlined, efficient package designed for startups

\$109 / month

Plan Includes:

- ✓ [Core chat features](#)
- ✓ Easy integration using our no-code chat widget, UI Kits, SDKs and APIs
- ✓ Robust, global infrastructure
- ✓ Email and community support