

GeoData APP - Proyecto

Manuel Vargas

January 23, 2025

1 Contexto

La geología es una ciencia que estudia la geodinámica de la Tierra, la composición de sus materiales y la historia de la vida en ella. Debido a ello los geólogos se encargan de estudiar una zona y se intenta identificar el origen de las rocas, la historia de la vida en la zona y la historia de la Tierra. Para ello, los geólogos utilizan una variedad de herramientas y técnicas, como la observación de rocas y minerales y para realizar todas estas tareas utilizan una **Libreta** el problema de estas libretas es que es muy fácil perder la información y no se puede compartir fácilmente, además de que no se puede recuperar la información si se pierde la libreta. Y lo más importante es el costo asociado a llevar a los geólogos a la zona de estudio, si es que se produce un error en la toma de datos o en la interpretación de los mismos, es un costo muy alto asociado a esto. Para evitar todos estos problemas se intenta desarrollar una aplicación móvil que permita a los geólogos facilitar la toma de datos en terreno y la interpretación de los mismos, además de ayudar en tener la información centralizada y fácil de compartir.

2 Actores relevantes

Existen varios actores implicados en el desarrollo y uso de la GeoData APP. A continuación, se presentan algunos de los actores más relevantes:

- Sistema: Es la que recibe toda la información recopilada por el geólogo y la procesa según lo que requiera el geólogo.
- Usuario: Persona (geólogo) que utiliza la GeoData APP para recopilar y analizar datos geológicos.

3 Diagrama de Contexto

El diagrama que se utiliza para este caso es el siguiente:

4 Objetivos y Criterios de Éxito

1. **Objetivo 1:** Fácil de usar para los geólogos.
Criterios de éxito:

- **Criterio 1:** Facil de entender.
 - **Criterio 2:** Minimizacion de boton a utilizar.
 - **Criterio 3:** Facil de exportar la informacion.
2. **Objetivo 2:** Generar informacion rapida y precisa.
Criterios de exito:
- **Criterio 1:** Facil de ingresar la informacion.
 - **Criterio 2:** Utilizacion de pocos segundos al subir imagenes a la aplicacion.
 - **Criterio 3:** No demorarse mas de 3 segundos en tranformar la informacion deseada.
3. **Objetivo 3:** Portabilidad de la aplicacion
Criterios de exito:
- **Criterio 1:** Facil de instalar en cualquier dispositivo.
 - **Criterio 2:** Facilidad de uso en cualquier dispositivo.

5 Requisitos Funcionales

Los requisitos funcionales son aquellos que definen las funcionalidades que debe tener la GeoData APP. A continuaci3n, se presentan las funcionalidades que se espera que tenga la aplicaci3n:

- La aplicaci3n debe permitir a los usuarios escribir, dibujar y pegar im3genes en un cuaderno digital, es decir un bloc de notas que permita ingresar informacion sobre la zona en donde se encuentre el geologo y poder guiarlo en el proceso de creacion de notas para reducir la omision de informacion relevante.
- Los usuarios deben poder crear tablas respecto a la informacion recopilada en terreno, deben poder agregar, eliminar y editar filas y columnas. Como tambien deben existir plantillas de tablas para facilitar la creacion de las mismas.
- La aplicacion debe permitir utilizar la tablas tablas creadas en la funcionalidad anterior para poder realizar el triangulo de clasificacion de las rocas y minerales
- Los usuarios deben poder representar la orientacion de un plano a traves de los datos estructurales recopilados en terreno, tambien sirve como indicaciones de como representarlos.
- La aplicaci3n debe permitir la representaci3n vertical de estratos geol3gicos, es decir, la representaci3n de la secuencia de capas de roca en un 3rea determinada, incluyendo una leyenda de cada tipo de roca.
- Los usuarios deben poder tomar im3genes con georeferenciacion, es decir con sus respectivas coordenadas, es vital que todas las imagenes presenten referencias geograficas.

6 Tecnologías a Usar

En este apartado, se detallan las tecnologías que se emplearán para el desarrollo de la GeoData APP. Entre las tecnologías a utilizar se encuentran:

- Lenguaje de programación: JavaScript, la utilización de este lenguaje se debe a la facilidad para poder desarrollar aplicaciones móviles y la facilidad de poder integrar con otras tecnologías.
- Framework: React Native (para desarrollo móvil)
- Base de datos: SQLite, se decidió utilizar esta base de datos por la facilidad de integración con la aplicación móvil y la facilidad de poder exportar la información, además de que es una base de datos que no requiere de un servidor para poder funcionar.
- API para geolocalización: React Native posee librerías que facilitan la geolocalización para poder obtener las coordenadas de la ubicación del geólogo al momento de tomar fotos.
- Herramientas de visualización: Para poder visualizar la información se utilizarán las librerías proporcionadas por React Native para poder visualizar la información de manera más clara.

7 Riesgos

Aquí se identifican los posibles riesgos que podrían afectar el éxito del proyecto, como:

Riesgo	Descripción	Nivel de Riesgo
Riesgo de compatibilidad	Posibles problemas al intentar hacer la aplicación compatible con múltiples plataformas.	Medio
Riesgo de precisión geográfica	La geolocalización podría no ser precisa en áreas remotas, lo que afectaría la funcionalidad de la aplicación.	Alto
Riesgo de adopción del usuario	Puede haber una curva de aprendizaje para los usuarios si la interfaz no es lo suficientemente intuitiva.	Bajo
Envío tardío de la información	Si la información no se envía en el tiempo requerido, puede que la información no sea relevante para el estudio.	Alto
Poca capacidad de almacenamiento	Si la aplicación no tiene la capacidad de almacenar la información, puede que se pierda la información recopilada.	Medio
Pérdida de información	Si la información no se guarda de manera correcta, puede que se pierda la información recopilada.	Alto

Table 1: Identificación de riesgos y niveles de impacto