**Universidad Unilasallista**

**Programación orientada a objetos**

**ABP**

fase de análisis y de diseño

**Presentado por:**Sofía López Holguín

Mateo Lastra Castillo

Juan Manuel Londoño ríos

**Profesor:**Jonathan Berthel Castro

**Fecha:**22 de octubre del 2025

**Fase de Análisis**

**1. Descripción del problema**

En Colombia ocurren miles de sismos al año, pero la información disponible no siempre es accesible ni fácil de entender para el público. Aunque el Servicio Geológico Colombiano (SGC) y otras entidades publican los datos, la mayoría están en formatos técnicos que no resultan atractivos para los usuarios comunes.  
El proyecto busca solucionar esta falta de accesibilidad creando una herramienta visual e interactiva que muestre la información sísmica de manera clara, educativa y dinámica.

**2. Análisis de necesidades**

* **Necesidad informativa:** centralizar los datos sísmicos de Colombia en una interfaz fácil de usar.
* **Necesidad educativa:** enseñar a la población qué son los sismos y cómo afectan distintas zonas.
* **Necesidad tecnológica:** utilizar programación web (HTML, CSS y JS) para integrar datos en tiempo real y simulaciones visuales.
* **Colaboración externa:** trabajar con el Servicio Geológico Colombiano (SGC) para mejorar la calidad y precisión de los datos mostrados.

**3. Usuarios del sistema**

* **Población general:** personas interesadas en conocer los sismos recientes o históricos.
* **Estudiantes y docentes:** que buscan material educativo y visual sobre la actividad sísmica en el país.
* **Entidades de investigación:** que pueden usar la base de datos o la simulación como recurso de análisis.

**4. Requerimientos principales identificados**

* Mostrar sismos en tiempo real en un mapa de Colombia.
* Permitir al usuario ingresar magnitud y ubicación para simular un sismo.
* Guardar y mostrar información histórica de los terremotos más importantes.
* Diseñar una interfaz atractiva, educativa y fácil de usar.

**Fase de Diseño**

En esta fase se definió cómo se organizaría el sistema, tanto en su estructura técnica como en su aspecto visual.  
El objetivo principal fue crear un diseño que fuera intuitivo, educativo y visualmente atractivo, de modo que cualquier persona pueda entender y explorar la información sobre los sismos de manera sencilla.

El diseño del proyecto se basa en tres componentes principales: la interfaz visual, la estructura lógica del sistema y la experiencia del usuario.

**1. Diseño general del sistema**

El sistema fue concebido como una aplicación web interactiva que combina visualización, educación y simulación. Desde un navegador, el usuario puede acceder a un mapa de Colombia en el que se muestran los sismos registrados en tiempo real y también los históricos más importantes. Además, puede crear su propia simulación seleccionando un punto del mapa y eligiendo una magnitud.

Este diseño busca que el aprendizaje ocurra a través de la interacción: que el usuario experimente y observe visualmente cómo cambian las zonas afectadas según la magnitud del evento.

**Componentes principales:**

* **Frontend:** interfaz web creada con HTML y CSS, encargada del diseño visual y la interacción con el usuario.
* **Backend (en desarrollo):** estructura lógica que manejará datos históricos y conexión con APIs (USGS o SGC).
* **Base de datos:** almacenamiento de información sobre sismos históricos.
* **Mapa interactivo:** elemento central donde se muestran epicentros, magnitudes y simulaciones.

**2. Diseño visual y estructura**

La página principal del sistema está compuesta por un mapa interactivo al centro, acompañado por una barra lateral que presenta la información detallada de cada sismo.

En la parte superior, se incluye un menú simple que permite navegar entre las secciones del proyecto, como “Mapa”, “Simulación”, “Historia sísmica” y “Educación”.

Cada elemento fue diseñado con un estilo claro y ordenado, utilizando colores suaves y textos. Con esto buscamos que la interfaz y visualización no sobrecarguen la vista.

**3. Diseño lógico y funcional**

En el diseño lógico se planteó cómo interactúan los diferentes elementos del sistema.

El mapa actúa como el núcleo visual, conectado a una base de datos (en desarrollo) que contiene los registros sísmicos.  
La simulación permite al usuario generar un sismo ficticio, mientras que el panel informativo se actualiza automáticamente para mostrar los detalles del evento.

**4. Experiencia del usuario**

El diseño se enfocó en la facilidad de uso.  
El usuario no necesita tener conocimientos técnicos para interactuar con el mapa o acceder a la información. Basta con hacer clic en un punto o marcador para visualizar los detalles de un sismo.  
La idea es que la página funcione como una Wikipedia visual, donde la información esté acompañada de elementos gráficos que faciliten la comprensión.

**5. Diseño estético**

El aspecto visual combina tonos neutros con colores llamativos para los epicentros y las áreas de impacto.  
El mapa ocupa la mayor parte del espacio para dar protagonismo a la parte interactiva, mientras que los textos e íconos complementan la experiencia sin distraer al usuario.  
El estilo es moderno, minimalista y educativo, pensado para atraer la atención de estudiantes, docentes y público general.

**conclusión**

Nuestro proyecto busca acercar la información sísmica a las personas de una forma más comprensible, visual y accesible. Gracias a su diseño interactivo, los usuarios pueden conocer los sismos más importantes, simular escenarios y aprender sobre la magnitud e impacto de los terremotos en Colombia.

Además, nuestro grupo considera importante mantener una colaboración futura con el Servicio Geológico Colombiano (SGC) para mejorar la precisión de los datos y aportar ideas para optimizar la presentación de la información en sus plataformas.

Como tal, este trabajo refleja el esfuerzo, la dedicación y el aprendizaje alcanzado por el equipo, demostrando que la tecnología también puede ser una herramienta para educar, prevenir y crear conciencia sobre los fenómenos naturales que afectan a nuestro país.