



EARTHQUAKE ALERT

- Fuentes Reyes Jayri Arath
- Gathe Esquivel Arleth
- Oviedo Lopez Joshua
- Reyes Núñez Sebastián

Sistema de Alertas de Sismos	3
Actor Admin:	3
Actor Usuario:	3
Restricciones del Sistema	5
• Seguridad:	5
• Integridad de Datos:	5
• Rendimiento:	5
• Disponibilidad:	5
• Escalabilidad:	6
Requerimientos FURPS +	7
Funcionales (F)	7
Usabilidad (U)	7
Confiabilidad (R)	8
Rendimiento (P)	8
Soporte (S)	8
+(Adicionales)	8
Diagrama Casos de Uso	8
Documentación de los Casos de Uso	9

Sistema de Alertas de Sismos

En México existe una latente preocupación por los fenómenos naturales de los sismos, por lo cual se ha buscado maneras de que a partir de la información que se ha ido recopilando a través de los años poder implementar modelos de predicción que nos ayuden entender más a detallar el comportamiento de estos. Como se quiere que la aplicación sea accesible para todos los usuarios y desde cualquier equipo, se contemplo un sistema web. De tal forma, todo usuario tendrá acceso a la plataforma para poder visualizar el historial de los sismos del país, también ver la relación de índice poblacional referente a los estados y así poder determinar si un sismo afectara de forma grave a la región dependiendo del nivel socio-económico que tengan.

Un administrador en el sistema accederá al sistema el cual él podrá levantar los reportes oficiales que se registraran para llevar registros de los incidentes de sismos, de igual forma podrá editar en tiempo real si un dato inicial fue corregido en reportes posteriores.

Actor Admin:

- Dar de Alta un incidente de sismo
- Gestionar los datos que vayan llegando del incidente
- Consultar el historial de sismos pasados
- Consultar datos poblacionales
- Gestionar los datos poblacionales
- Visualizar datos de sismos en una interfaz

Actor Usuario:

- Visualizar datos de sismos en una interfaz
- Consultar el historial de sismos pasados
- Generar pruebas de sismos

Acerca del “dar de alta” de parte del Admin, consideramos que solo entidades oficiales puedan levantar y subir al sistema datos referentes a los sismos para poder preservar la integridad de los datos, de tal forma evitamos que el usuario común genere reportes no oficiales dentro de la plataforma.

En “Gestionar los datos que lleguen del incidente” es debido a que inicialmente se reportan diferentes magnitudes al inicio de un sismo, pero después de unas horas las autoridades oficiales dan las cifras oficiales que posteriormente son las que se registran para futuras consultas.

En “Consultar el historial de sismos pasados” involucra a ambos actores, debido a que en la plataforma todos tendrán acceso de poder visualizar detalles referentes a dichos incidentes que han ocurrido a través de los años, viendo la magnitud del sismo, cuantos daños causó a la región, si hubieron accidentados o muertos.

En “Consultar datos poblacionales” se debe a que por región y estado vemos que los principales afectados son los ciudadanos del lugar, por lo que es debido llevar un debido registro de los habitantes y datos como su nivel socioeconómico para poder determinar el impacto que tendrá un sismo de cierta magnitud en la región

En “Visualizar datos de un sismo” se toma a consideración que todos los datos que tenemos referentes, tanto a sismos, población y región puedan los usuarios mediante una interfaz visualizar todos estos datos de forma rápida y sencilla.

Uno de los principales objetivos es que los usuarios puedan realizar tanto una consulta de los datos que involucren un sismo para poder ver el impacto y repercusiones que tuvo como también poder simular situaciones donde dependiendo la magnitud ver cuáles serían las repercusiones y impacto que tendría dicho sismo en la población del lugar.

Restricciones del Sistema

- Seguridad:

Solo los administradores autorizados pueden dar de alta incidentes de sismos y gestionar datos poblacionales.

Los usuarios comunes solo pueden visualizar datos y consultar el historial, pero no pueden modificar ni agregar información.

Los datos deben estar protegidos mediante autenticación y autorización para evitar accesos no autorizados.

- Integridad de Datos:

Los datos de sismos deben ser verificados y validados por autoridades oficiales antes de ser registrados en el sistema.

No se permiten reportes no oficiales o generados por usuarios comunes.

- Rendimiento:

El sistema debe ser capaz de manejar un alto volumen de consultas simultáneas, especialmente durante eventos sísmicos importantes.

La interfaz debe cargar los datos en menos de 3 segundos para garantizar una experiencia de usuario fluida.

- Disponibilidad:

El sistema debe estar disponible 24/7, especialmente durante emergencias sísmicas.

Debe haber un plan de contingencia para garantizar la disponibilidad del sistema en caso de fallos de servidor o cortes de energía.

- Escalabilidad:

El sistema debe ser escalable para manejar un aumento en el número de usuarios y datos a medida que crece la base de datos histórica de sismos

Requerimientos FURPS +

Funcionales (F)

1. Visualización de datos

- Los usuarios deben poder visualizar datos históricos de sismos, incluyendo magnitud, ubicación, fecha, hora y daños reportados.
- Los administradores deben poder visualizar y editar datos en tiempo real.

2. Gestion de incidentes

- Los administradores deben poder dar de alta nuevos incidentes de sismos y actualizar la información existente.

3. Generación de reportes

- El sistema debe generar reportes automáticos sobre el impacto de sismos en diferentes regiones.

Usabilidad (U)

1. Interfaz intuitiva: La interfaz debe ser fácil de usar, con menús claros y opciones bien organizadas.
2. Accesibilidad: El sistema debe ser accesible desde cualquier dispositivo (computadoras, tablets, smartphones) y navegador web.
3. Documentación: Debe haber una guía de usuario disponible para ayudar a los usuarios a navegar por el sistema.
4. El usuario deberá ser capaz de moverse entre las distintas funcionalidades que ofrece el sistema de manera sencilla.

Confiabilidad (R)

1. Tolerancia a fallos: El sistema debe ser capaz de recuperarse rápidamente de fallos y mantener la integridad de los datos.

2. Backup de datos: Debe haber un sistema de respaldo automático para garantizar que los datos no se pierdan en caso de fallos del sistema.

Rendimiento (P)

1. Tiempo de respuesta: El sistema debe responder a las consultas de los usuarios en menos de 1 segundo.
2. Carga de datos: El sistema debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de datos sin ralentizarse.

Soporte (S)

1. Mantenimiento: El sistema debe ser fácil de mantener, con actualizaciones regulares para corregir errores y mejorar la funcionalidad.
2. Soporte técnico: Debe haber un equipo de soporte técnico disponible para ayudar a los usuarios y administradores en caso de problemas.

+(Adicionales)

1. Seguridad: El sistema debe cumplir con estándares de seguridad para proteger los datos de usuarios y administradores.
2. Escalabilidad: El sistema debe ser escalable para manejar un aumento en el número de usuarios y datos.

Documentación de los Casos de Uso

Introducción

El presente documento describe los casos de uso del "Sistema de Alerta y Visualización de Sismos". Este sistema ha sido diseñado para proporcionar una herramienta eficaz en la recopilación, visualización y gestión de información sobre eventos sísmicos. Su objetivo principal es facilitar a los usuarios y administradores el acceso a datos precisos sobre sismos, permitiendo la toma de decisiones oportunas ante eventos de esta naturaleza.

El sistema no solo se enfoca en la visualización de datos en tiempo real, sino que también brinda la capacidad de registrar incidentes de sismos, consultar historiales pasados y generar reportes detallados. Además, permite la simulación de eventos sísmicos, lo que puede ser útil para estudios y medidas preventivas. Para garantizar la seguridad y el control del acceso a la información, el sistema distingue entre dos tipos de actores: los usuarios regulares y los administradores, quienes cuentan con permisos ampliados para la gestión de datos y usuarios dentro del sistema.

Actores

El sistema cuenta con dos tipos de actores: el Usuario y el Admin. El Usuario puede visualizar datos de sismos, descargar reportes y generar simulaciones. Por otro lado, el Admin tiene acceso a todas las funciones del usuario y, además, puede registrar incidentes, consultar historiales, gestionar datos de incidentes y dar de alta nuevos administradores.

Casos de uso

1. Log in

ID y Nombre: CU01 - Log in

Descripción: Permite a los usuarios acceder al sistema mediante la verificación de credenciales.

Actores: Usuario, Admin

Precondiciones: El usuario debe contar con credenciales válidas.

Flujo principal:

- El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña.
- El sistema verifica la contraseña.
- Si las credenciales son correctas, el usuario accede al sistema.

Flujos alternativos:

Si las credenciales son incorrectas, se muestra un mensaje de error y se permite un nuevo intento.

Postcondiciones: El usuario queda autenticado en el sistema.

Requisitos especiales: Seguridad en el almacenamiento y transmisión de credenciales.

Frecuencia de uso: Alta, cada vez que un usuario quiere acceder al sistema.

2. Visualizar datos de sismos

ID y Nombre: CU02 - Visualizar datos de sismos

Descripción: Permite a los usuarios consultar información sobre sismos registrados.

Actores: Usuario, Admin

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado.

Flujo principal:

- El usuario accede a la funcionalidad de visualización de datos.
- El sistema muestra los datos de los sismos registrados.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: El usuario obtiene información actualizada sobre los sismos.

Requisitos especiales: Disponibilidad y actualización de los datos en tiempo real.

Frecuencia de uso: Frecuente, según la necesidad del usuario.

3. Dar de alta incidente de sismo

ID y Nombre: CU03 - Dar de alta incidente de sismo

Descripción: Permite registrar un nuevo incidente relacionado con un sismo.

Actores: Admin

Precondiciones: El usuario debe ser un administrador autenticado.

Flujo principal:

- El administrador accede a la opción de registro de incidente.
- Ingresa los datos del incidente.
- El sistema almacena la información.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: El incidente queda registrado en la base de datos.

Requisitos especiales: Control de acceso restringido a administradores.

Frecuencia de uso: Variable, depende de la ocurrencia de sismos.

4. Consultar historial de sismos

ID y Nombre: CU04 - Consultar historial de sismos

Descripción: Permite visualizar registros históricos de sismos.

Actores: Usuario, Admin

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado.

Flujo principal:

- El usuario accede a la opción de consulta de historial.
- El sistema presenta los registros almacenados.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: El usuario visualiza la información histórica de sismos.

Requisitos especiales: Capacidad de almacenamiento de datos.

Frecuencia de uso: Variable, depende del usuario.

5. Gestionar datos de incidente

ID y Nombre: CU05 - Gestionar datos de incidente

Descripción: Permite modificar o eliminar datos de incidentes registrados.

Actores: Admin

Precondiciones: El usuario debe ser un administrador autenticado.

Flujo principal:

- El administrador accede a la funcionalidad de gestión.
- Selecciona un incidente registrado.
- Modifica o elimina los datos.
- El sistema actualiza la información.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: Los datos del incidente se actualizan correctamente.

Requisitos especiales: Control de versiones y seguridad en las modificaciones.

Frecuencia de uso: Variable.

6. Dar de alta admins

ID y Nombre: CU06 - Dar de alta admins

Descripción: Permite registrar nuevos administradores en el sistema.

Actores: Admin

Precondiciones: El usuario debe ser un administrador autenticado.

Flujo principal:

- El administrador accede a la funcionalidad de registro de administradores.
- Ingresa los datos del nuevo administrador.
- El sistema almacena la información y genera credenciales.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: El nuevo administrador queda registrado en el sistema.

Requisitos especiales: Control de acceso y permisos de administración.

Frecuencia de uso: Baja, según la necesidad de nuevos administradores.

7. Generar simulación de sismo

ID y Nombre: CU07 - Generar simulación de sismo

Descripción: Permite crear una simulación de sismo con parámetros definidos.

Actores: Usuario, Admin

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado.

Flujo principal:

- El usuario accede a la funcionalidad de simulación.
- Ingresa los parámetros de la simulación.
- El sistema genera la simulación.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: La simulación se completa correctamente.

Requisitos especiales: Procesamiento adecuado de los datos de simulación.

Frecuencia de uso: Variable.

8. Descargar reporte

ID y Nombre: CU08 - Descargar reporte

Descripción: Permite obtener un informe de sismos y simulaciones en un archivo descargable.

Actores: Usuario, Admin

Precondiciones: El usuario debe haber generado o consultado información previamente.

Flujo principal:

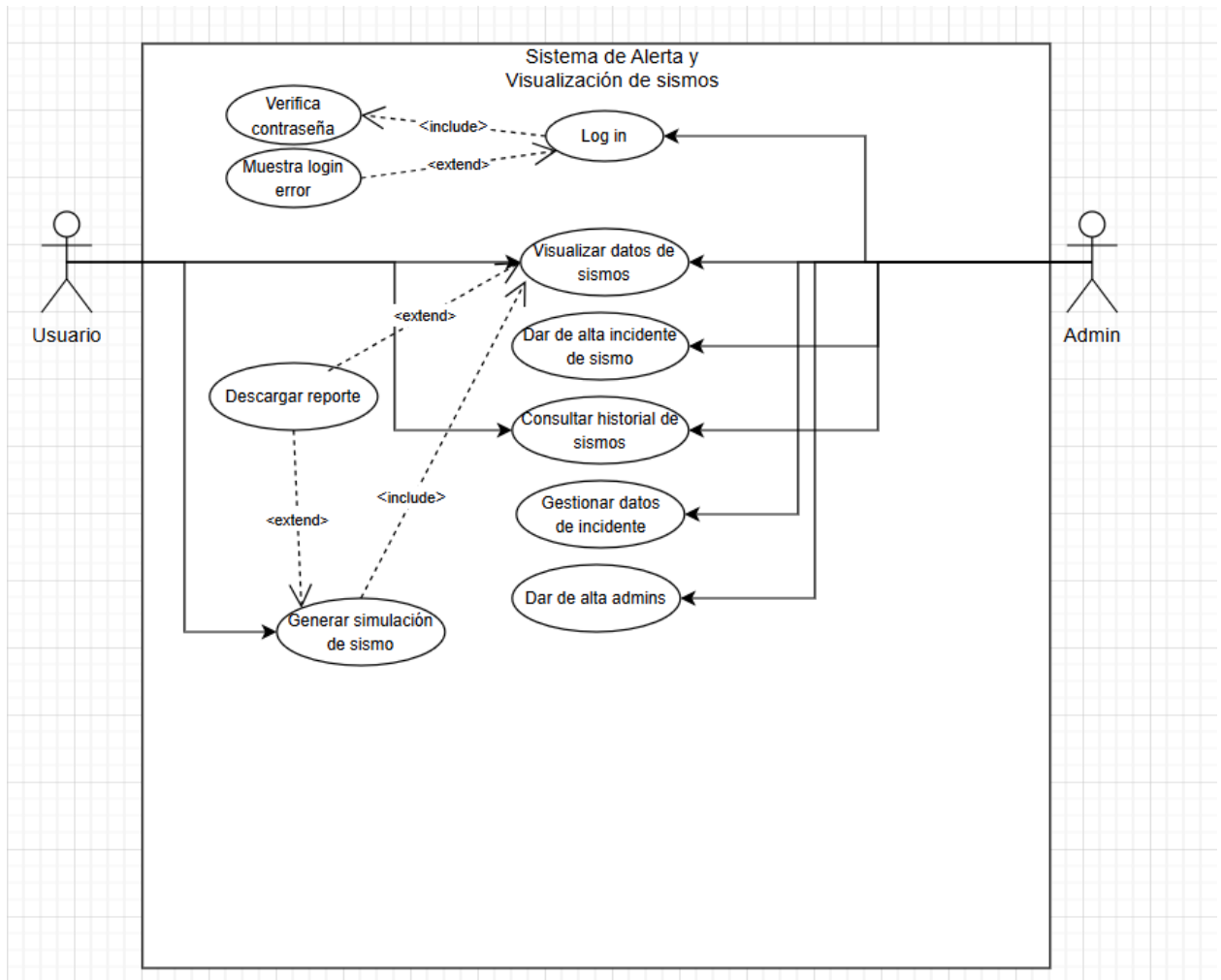
- El usuario selecciona la opción de descarga de reporte.
- El sistema genera el archivo con los datos.
- El usuario descarga el reporte.

Flujos alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: El usuario obtiene un archivo con la información solicitada.

Requisitos especiales: Generación de archivos en formato compatible.

Frecuencia de uso: Variable, según la necesidad del usuario.



Conclusión

Este documento describe los casos de uso principales del "Sistema de Alerta y Visualización de Sismos", estableciendo los flujos de cada funcionalidad y la relación entre las distintas operaciones disponibles para los actores del sistema. Gracias a su capacidad de visualización, gestión y simulación de sismos, esta herramienta resulta útil tanto para el monitoreo en tiempo real como para el análisis de eventos pasados.

La implementación de este sistema no solo facilita la consulta de datos de sismos, sino que también optimiza la administración de incidentes, permitiendo un control más eficiente y organizado. Además, la inclusión de administradores

con privilegios específicos garantiza la seguridad y confiabilidad de la información almacenada. De este modo, este sistema representa una solución integral para la gestión y análisis de información sísmica.