

Software Requirements Specification

IGSISMANI – Sistema de Generación de Animaciones Sísmicas

Versión 0.9 (borrador)

1. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este documento es describir de manera clara y estructurada los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema IGSISMANI.

El documento servirá como referencia para desarrolladores, futuros mantenedores, analistas del área de Sismología y personal de Monitoreo que interactúe con el sistema o consuma sus resultados.

1.2 Alcance

IGSISMANI es un sistema que genera automáticamente un video animado con información de un evento sísmico.

El usuario inicia el proceso conectándose a una URL del servicio e ingresando un código de evento con sus credenciales.

El sistema retorna un video con información validada y lo envía por correo electrónico a los usuarios designados.

Opcionalmente, puede almacenar el video en un repositorio institucional como SharePoint.

1.3 Definiciones y abreviaturas

- Evento sísmico: Registro sísmico proveniente de un servicio FDSN.
- Usuario autorizado: Personal de Sismología o Monitoreo con usuario y contraseña válidos.
- Repositorio institucional: Carpeta o servicio de almacenamiento interno (ejemplo: SharePoint).
- SRS: Software Requirements Specification.

1.4 Referencias

- Respuestas del cliente: “SRS.Preguntas.JSanto.pdf”.
- Código fuente actual del proyecto IGSISMANI.
- Documentación de módulos utilizados (Plotly, Manim, FFmpeg, bibliotecas geoespaciales).

1.5 Visión general del documento

Este documento presenta primero una descripción general del sistema y luego detalla los requerimientos funcionales, no funcionales e interfaces necesarias para implementar y mantener el sistema.

2. Descripción general

2.1 Perspectiva del sistema

El sistema funcionará como un servicio que recibe un código de evento, consulta servicios de datos sísmicos, genera una animación y devuelve el video al usuario.

No realiza publicación automática en redes sociales y no reemplaza ninguna herramienta de monitoreo existente.

La activación se realiza mediante una URL protegida por credenciales.

2.2 Funciones del sistema

En términos generales, el sistema deberá:

- Validar credenciales del usuario.
- Obtener datos sísmicos a partir del código de evento.
- Generar un video animado con parámetros del evento.
- Aplicar efectos visuales definidos por el cliente.
- Enviar automáticamente el video por correo a una lista fija de destinatarios.
- Permitir que el usuario descargue el archivo directamente.
- Guardar el video en un repositorio institucional cuando este exista.

2.3 Características de los usuarios

Los usuarios directos son:

- Personal del área de Sismología.
- Personal de Monitoreo.

Los usuarios requieren:

- Usuario y contraseña válidos.
- Conocer el código del evento sísmico.

2.4 Limitaciones

- El sistema depende de servicios externos para obtener parámetros sísmicos.
- La publicación en redes sociales queda fuera del alcance.

- El sistema no realizará validación científica del evento; solo visualización.
- Si los servicios externos fallan, el sistema generará el video con la información disponible y el usuario decidirá su uso.

2.5 Suposiciones y dependencias

- Los servicios FDSN y fuentes de datos están activos y accesibles.
- Los usuarios conocen el código del evento.
- La infraestructura institucional permite el envío de correos electrónicos.
- Existe un repositorio disponible para el almacenamiento (opcional).

3. Requerimientos específicos

3.1 Requerimientos funcionales

RF1. Autenticación

El sistema debe requerir usuario y contraseña para acceder a la URL de generación del video.

RF2. Recepción de parámetros

El sistema debe recibir al menos:

- Código del evento sísmico
- Usuario
- Contraseña

RF3. Obtención de datos sísmicos

El sistema debe consultar la información del evento usando el código proporcionado.

Debe extraer:

- Magnitud
- Profundidad
- Provincia
- Localización relativa
- Fecha del evento
- Hora local
- Coordenadas del epicentro

RF4. Generación del video

El sistema debe generar un video con los siguientes elementos:

- Efecto de fundido de entrada
- Mapa animado con zoom in hasta cantón o ciudad más cercana.

- Epicentro con ondas concéntricas creciendo en el tiempo
- Logo institucional en la esquina inferior derecha
- Barra informativa con parámetros del evento
 - Sin animación para las barras de magnitud, localización, Fecha
 - Fade in / desplazamiento para las barras de profundidad, provincia y hora
- Cierre corporativo con logo, contactos y redes sociales

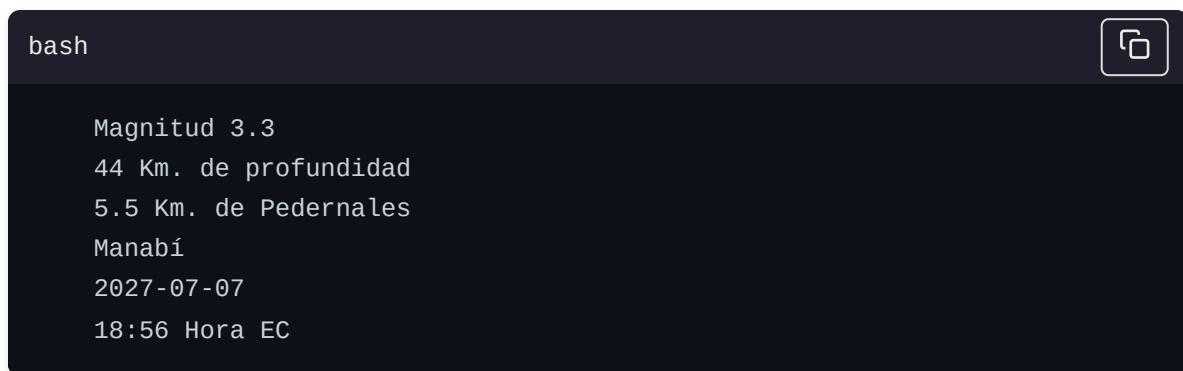
RF4.1 Descripción de la animación

- N(3) columnas azul, azul claro y blanco se desplazan a la izquierda disminuyendo de ancho y fusionándose.
- El mapa y las 3 barras informativas principales entran desde la derecha y ocupan toda la pantalla
- Las ondas concéntricas crecen desde el epicentro.
- Al mismo tiempo el crecen horizontalmente las barras informativas secundarias.

RF4.2 Descripción de la información

- Magnitud, profundidad, distancia: 1 decimal
- Fecha y hora: AAAA-mm-dd HH:MM (EC)

Ejemplo:



RF4.3 Varios

- Duración del video estimada: 10 segundos.

RF5. Devolución del video al usuario

El sistema debe permitir descargar el video desde la misma URL que inició el proceso.

RF6. Envío por correo electrónico

El sistema debe enviar automáticamente el video final a los destinatarios definidos.

RF7. Almacenamiento en repositorio

El sistema debe permitir guardar el video en SharePoint u otro repositorio institucional.

RF8. Regeneración opcional

El usuario podrá solicitar nuevamente el video en caso de actualización de parámetros.

3.2 Requerimientos no funcionales

RNF1. Rendimiento

El tiempo total de generación del video debe ser menor a 1 minuto.

RNF2. Disponibilidad

El servicio debe estar disponible mientras los servicios de datos estén operativos.

RNF3. Seguridad

El acceso debe estar protegido mediante autenticación.

RNF4. Mantenibilidad

El código debe modularizarse adecuadamente.

RNF5. Portabilidad

El sistema debe ejecutarse en Linux con Python 3.11 o superior.

RNF6. Fiabilidad

El sistema debe manejar errores sin bloquearse.

3.3 Requerimientos de interfaz

Interfaz de entrada

- URL con parámetros de autenticación y código de evento.

Interfaz de salida

- Archivo de video descargable.
- Correo electrónico enviado.
- Video almacenado en repositorio institucional.

4. Anexos

4.1 Ejemplo de URL

https://servidor.igepn.edu.ec/igsismani?event_id=XXXX&user=AAA&pass=BBB

4.2 Ejemplo de correo enviado

Asunto: Video del evento sísmico [ID].

Adjunto: archivo MP4.

ANEXOS

A continuación se incluye un prototipo del video que se genera manualmente usando Adobe