

# 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 fusionandose.
- 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:

```
bash

Magnitud 3.3
44 Km. de profundidad
5.5 Km. de Pedernales
Manabí
2027-07-07
18:56 Hora EC
```

#### **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](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