

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



FACULTAD DE INGENIERÍA



**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**



Manual de Usuario

**Sistema de monitoreo, alerta y control Sismológico
IEEE 1063 2001**

Alumnos: Cristian Huanca

Liliana Galvez

Byron Santibáñez

Tihare Cabello

Profesor: Diego Aracena

Asignatura: Proyecto II

02-12-2024

Control de modificaciones del documento

Título	Manual de Usuario
Versión	1.0
Realizado por:	Tihare Cabello
Fecha:	13-11-2024

Tabla 1 Manual de Usuario modificaciones

Título	Manual de Usuario
Versión	2.0
Realizado por:	Tihare Cabello
Fecha:	19-11-2024

Tabla 2 Manual de Usuario modificaciones

Título	Manual de Usuario
Versión	3.0
Realizado por:	Tihare Cabello Cristian Huanca Byron Santibáñez
Fecha:	02-12-2024

Tabla 3 Manual de Usuario modificaciones

Control de Versiones	
Versión	Descripción
1.0	Se realiza la base del Manual de usuario.
2.0	Se realizan los requerimientos, y la descripción de los roles.
3.0	Se realiza el apartado de la interfaz gráfica.

Tabla 4 Control de Versiones

Índice de Contenido

Control de modificaciones del documento	2
Índice de Contenido	3
Índice de Tablas	4
Índice de Ilustraciones	5
Introducción	6
Concepto de los roles y operaciones	7
Descripción de los roles.....	7
Descripción de las operaciones.....	8
Requerimientos	9
Requerimientos previos.....	9
Instalación.....	9
Procedimientos.....	9
¿Cómo encontrar la aplicación?.....	9
¿Cómo descargar la aplicación?.....	9
Obtención del software.....	9
Uso del software.....	9
Interfaz Gráfica.....	10
Solución de problemas	13
Conclusiones	14

Índice de Tablas

Tabla 1 Manual de Usuario modificaciones.....	2
Tabla 2 Manual de Usuario modificaciones.....	2
Tabla 3 Manual de Usuario modificaciones.....	2
Tabla 4 Control de Versiones.....	2
Tabla 5. Descripción de Roles.....	7
Tabla 6. Descripción de Operaciones.....	8

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Interfaz menú principal, control desactivado.....	10
Ilustración 2 Interfaz menú principal, control activado.....	11
Ilustración 3 Interfaz menú principal, estado.....	12

Introducción

Este sistema ha sido diseñado para cumplir con los requerimientos impuestos por el ramo cursado, Proyecto II, el cual, debe cumplir con control y monitoreo, por medio de una aplicación de utilización simple, siendo esta, programada por el lenguaje de programación Python.

Cabe destacar que, en esta arquitectura, hardware, se desarrolló con Raspberry Pi 4, el cual posee su propio sistema operativo para un uso más competente, con diversos sensores, bibliotecas, las que dispone que su tecnología brinde sencillez en su implementación y adaptabilidad para cualquier tipo de utilidad necesaria.

Por ello, el sistema consiste en un archivo ejecutable, llamado QUAKESAFE, el que al ser inicializado, se encontrará la interfaz de la que se compone el sistema, como se puede apreciar en la [Ilustración 2](#).

Concepto de los roles y operaciones

Descripción de los roles

Rol	Descripción
Jefe de Proyecto	Responsable de la planificación, ejecución y control del proyecto, asegurando que se cumplan los plazos, presupuesto y objetivos. Coordina el equipo, gestiona riesgos y comunica con las partes interesadas.
Documentador	Genera y gestiona toda la documentación necesaria para el proyecto, incluidos informes, manuales y guías técnicas. Asegura que la información esté actualizada y disponible para el equipo.
Analista Programador	Analiza los requisitos del proyecto, diseña soluciones técnicas y desarrolla el código necesario. Se encarga tanto del análisis funcional como de la programación y pruebas del software.
Programador	Encargado de escribir y mantener el código fuente del proyecto, implementar nuevas funcionalidades, realizar pruebas y depurar errores.
Diseñador	Responsable de la apariencia visual y la experiencia de usuario (UI/UX), creando interfaces atractivas y funcionales que aseguren una interacción eficiente y agradable para el usuario.

Tabla 5. Descripción de Roles

Descripción de las operaciones

Operación	Rol	Descripción
Módulo de Sensor de vibración	Programador/a	Desarrollo de funcionalidad para detectar las vibraciones del ambiente, para el funcionamiento.
Módulo de Luces de emergencia	Programador/a	Desarrollo de funcionalidad para el encendido de las luces de emergencias, que sean accionadas por el Raspberry pi.
Módulo de Relé	Programador/a	Desarrollo de funcionalidad para la activación automática del Relé, para el encendido de los otros módulos.
Módulo de Servo Motors	Programador/a	Desarrollo de la funcionalidad de activación de los motores, por medio de una señal del relé.
Interfaz Gráfica	Diseñador/a	Desarrollo de una interfaz gráfica, capaz del control de las funcionalidades que porte el sistema, igualmente, una sección de Hogar del usuario y los datos necesarios para el funcionamiento de la aplicación.
Organizador/Estructuración Proyecto	Jefe de proyecto	Proceso de organización, dirección, para alcanzar el objetivo del proyecto.

Tabla 6. Descripción de Operaciones

Requerimientos

Requerimientos previos

- El usuario debe poseer un dispositivo Android, debido a que la aplicación solo puede ser utilizada por dispositivos móviles.
- Se debe contar con conexión a wi-fi, en el hogar, para el correcto funcionamiento del sistema.

Instalación

Procedimientos

¿Cómo encontrar la aplicación?

Para poder acceder al APK de la cual consta la aplicación, se debe ingresar a la página de Redmine de este proyecto y, por medio del apartado de Documentación que se posee, en el que se encontrará una carpeta con el nombre de QUAKESAFE.

¿Cómo descargar la aplicación?

Al presionar el LINK DE DESCARGA, se descargará automáticamente la APK para la instalación de la aplicación.

Obtención del software

Para obtener el software el cual posee las características mencionadas anteriormente, debe ingresar a la página de Redmine, y por medio del apartado de de "Documentos", ingresando a la carpeta llamada "Aplicación", se encuentra el archivo de descarga.

Uso del software

Para hacer uso del software, solo se debe ejecutar la aplicación que ha sido descargada en su dispositivo, que tiene el nombre de "QUEAKESAFE". Una vez ejecutada se abrirá el programa y se podrá hacer uso de él.

Interfaz Gráfica

Al ejecutar el software y abrirlo, se encuentra la pantalla principal, demostrada en la [Ilustración 1](#), con el menú del sistema, el cual está compuesto por dos secciones, en la primera se encuentra el título de la aplicación y el botón para salir de la aplicación. Mientras que en la segunda sección se compone por dos apartados, el de control y el de estado.



Ilustración 1 Interfaz menú principal, control desactivado

En la segunda sección nos encontramos se encuentran 4 tipos de botones, dos de ellos se enfocan en el control y el estado del dispositivo. Con control, tenemos dos opciones y botones, donde están las puertas y las luces, las cuales, cada una está compuesta por la imagen de la cual se alude la palabra y un botón. Estos botones al ser accionados, se refiere al uso manual de, tanto las puertas internas como las luces de éstas, en las que se dividen en dos secciones.

La sección de las luces, porta un botón de uso manual y de activación automática. Cuando el botón se encuentre de color verde con la palabra de ENCENDER, en la [Ilustración 1](#), es debido a que las luces se encuentran apagadas o que no han sido activadas automáticamente, mientras que cuando el botón se encuentre de un color gris y con la palabra APAGAR, en la [Ilustración 2](#), es debido a que las luces que se encuentren en el arco de las puertas se encuentran encendidas, o de manera manual o por activación automática del sistema.

La sección de las puertas, porta un botón de uso manual y de activación automática. Cuando el botón se encuentre de color verde con la palabra ABRIR, significa que las puertas se encuentran o cerradas o sin uso, mientras que cuando el botón se encuentre de un color gris y con la palabra CERRAR, es debido a que las puertas se encuentran abiertas de forma manual o de manera automática por el sistema.



Ilustración 2 Interfaz menú principal, control activado

Y por último, nos encontramos con el botón para salir de la aplicación, que sería la primera sección de cualquiera de las tres ilustraciones que se poseen de la interfaz ([Ilustración 1](#), [Ilustración 2](#), [Ilustración 3](#)), el cual, al accionarlo, se cerrará la aplicación de forma inmediata.

El siguiente apartado, el estado, podremos observar el estado de los sensores que nos indica si se encuentran activados o no. Mostrado en la [Ilustración 3](#).

En este apartado se aprecia una lista de los sensores que se encuentren en el hogar, con un botón en cada uno. Los botones, si se encuentran con un color verde y la palabra ACTIVO, significa que el sensor se encuentra en funcionamiento y está revisando constantemente el movimiento que sufre el sector, para así, si en el momento en que sobrepase la sensibilidad que está predefinida en el sensor, se mande una señal al sistema, en donde se activaran las funcionalidades que se encuentren en el apartado de control del menú principal de manera automática.



Ilustración 3 Interfaz menú principal, estado

Solución de problemas

En este apartado se entregarán los posibles problemas que presente el sistema, al momento de su utilización, debido al estado de los sensores y su pobre estructura física, lo que proporciona poca información al momento de analizar sus vibraciones.

Medición de vibraciones: En este caso, debido al tener un sensor vacío, no posee mediciones específicas ni un valor predeterminado, si no, sensibilidad manejada físicamente y por medio de dos mediciones, LOW y HIGH.

Caída de internet: En caso de que la red wi-fi del hogar no esté disponible, se puede utilizar fácilmente la red móvil y no habrá ningún problema con la conexión del dispositivo con el sistema.

Conclusiones

El manual de usuario se enfoca en los usuarios que viven en zonas donde los sismos sean de gran magnitud, además de que se encuentren en zonas de peligro por dichos movimientos, debido a que el software que se proporciona está hecho para la protección por sobre los inconvenientes y obstáculos que pueden provocar los temblores.