

# Sistema de Seguridad

C. G. David Josué, E. P. Melvin Alexander y, H. M. Luis Enrique, “Sistema de Seguridad” presentado en 2018, UEES, San Salvador, El Salvador.

**Resumen** – En este trabajo se presenta una solución efectiva ante las amenazas que pueden poner en riesgos la vida de todos los empleados en una empresa, dichas amenazas son los desastres naturales, tales como: terremotos, incendios e inundaciones, por lo cual se presenta dicha solución, con el fin de proteger la vida de los empleados y dar un plan tecnológico de evacuación.

**Palabras Clave** – seguridad, dispositivos, empresas, sistema, alarma, Arduino, circuito.

## I. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo empieza mostrando algunos desastres naturales, tales como: terremotos, incendios e inundaciones, a lo largo de la historia dichos fenómenos han amenazado contra edificios, casas, empresas, construcciones, pero en especial contra la vida de las personas.

Para combatir esos desastres en este trabajo se presentan tres dispositivos electrónicos digitales, los cuales se activarán en el momento que ocurran estos sucesos, también presentamos cada uno de sus componentes y sus funciones.

Por último, se explica la norma ISO que se va implementar en este proyecto.

## II. OBJETIVOS.

### A) *Objetivo General:*

Proporcionar a las empresas un sistema eficaz de seguridad en caso de que ocurran desastres naturales, con el fin de proteger la vida de los empleados.

### B) *Objetivos Específicos:*

- 1) Brindar a los empleados una ruta evacuación tecnológica en caso de un desastre natural.
- 2) Colocar alarmas en todo el edificio, dichas alarmas enviarán una alerta a los empleados para que estén informados cuando sucedan los desastres naturales.
- 3) Crear un plan de emergencia para accionar al momento que ocurran esos desastres naturales.

## III. MARCO TEÓRICO.

En el ambiente laboral puede ocurrir eventos que amenazan la seguridad de los empleados y de la propia empresa, a continuación, presentamos algunos casos:

- 1) **Terremoto:** es una sacudida del terreno producida por fuerzas que actúan en el interior del planeta [1] (Vea Figura 1).



Figura 1. Imagen representativa sobre el terremoto.

A continuación, presentamos los terremotos con la mayor magnitud a lo largo de la historia [2]:

*“Valdivia (Chile) El terremoto más intenso registrado hasta la fecha golpeó Chile el 22 de mayo de 1960, con una magnitud de 9.5 grados en la escala Richter. Fue el terremoto más grande del mundo, percibido en todo el cono sur de América.”*

También están los siguientes lugares con las siguientes escalas:

- A) Alaska (EE UU) (9.2 grados)
- B) Sumatra-Andamán (Indonesia) (9.1 grados)
- C) Kamchatka (Rusia) (9.0 grados)
- D) Perú (9.0 grados)
- E) Sumatra (Indonesia) (9.1 grados)
- F) Curanipe y Cobquecura (Chile) (8.8 grados)
- G) Shaanxi (China) (8.0 grados)

- 2) **Incendio:** [3] es el fuego de grandes proporciones que destruye aquello que no está destinado a quemarse (Vea Figura 2).



Figura 2. Imagen representativa sobre un incendio.

A continuación, presentamos los lugares en donde ocurrieron los incendios más devastadores y trágicos de la historia [4]:

- A) Londres, Inglaterra en 1666.
- B) Boston, Estados Unidos en el año 1872.
- C) Roma, Italia en el año 64 d.C.
- D) Chicago, Estados Unidos en el año 1871.
- E) Wisconsin, Estados Unidos en el año 1871.
- F) San Francisco, Estados Unidos en el año 1906.
- G) Tokio, Japón en el año 1923.
- H) Santander, España en el año 1941.
- I) Biblioteca de Alejandría, Egipto en el año 48 a.C.
- J) Victoria, Australia en el año 2009.

En todos estos lugares ocurrieron grandes incendios, estos ocasionaron que muchas empresas y hogares fueran reducidos a cenizas.

- 3) **Inundaciones:** es la invasión o cubrimiento de agua en áreas que en condiciones normales se mantienen secas [4] (Vea Figura 3).



Figura 3. Imagen representativa sobre una inundación.

#### IV. ENFOQUE PROPUESTO.

Cada uno de estos desastres naturales, son letales e imposibles de detener, con el proyecto no pretendemos detenerle, no podemos evitar que ocurra un desastre natural, pero si podemos activar un plan de emergencia para salvar las vidas de las personas en caso tal que esto ocurra.

Dicho plan de emergencia está compuesto por muchos dispositivos para combatir contra tales amenazas, a continuación, se presentan cada uno de ellos:

- A) *Dispositivo contra terremotos:* Este dispositivo permitirá activar una alarma para advertir cuando ocurra una amenaza de terremoto y encenderá las rutas de evacuación (Vea Figura 5).

N.º	Componentes
1	Arduino UNO
2	Protoboard
3	Cables macho-macho

4	LED
5	Resistencias
6	Diodos
7	Sensor de Movimiento

Figura 5. Tabla representativa sobre los componentes del dispositivo “contra terremotos”.

- B) *Dispositivo contra incendio:* este dispositivo permitirá activar una alarma para advertir cuando ocurra una amenaza de incendio (Vea Figura 6).

N.º	Componentes
1	Arduino UNO
2	Protoboard
3	Cables macho-macho
4	LED
5	Resistencias
6	Diodos
7	Sensor de Humo

Figura 6. Tabla representativa sobre los componentes del dispositivo “contra incendio”.

- C) *Dispositivo de alarma contra inundación:* este dispositivo permitirá activar una alarma para advertir cuando ocurra fuga de agua o cualquier otro líquido y produzca una inundación interna (Vea Figura 7).

N.º	Componentes
1	Arduino UNO
2	Protoboard
3	Cables macho-macho
4	LED
5	Resistencias
6	Diodos
7	Sensor de Nivel Liquido

Figura 7. Tabla representativa sobre los componentes del dispositivo “contra terremotos”.

#### V. ESTÁNDARES.

Los estándares utilizados en nuestro proyecto estarán basados [7] en la norma ISO 31000 (Vea Figura 8).



Figura 8. Imagen representativa de la norma ISO.

*¿Porque utilizamos dicha norma?*

La utilizamos ya que se basa en el diseño, mejora, implementación, seguimiento y revisión del plan de seguridad, esos 5 puntos resumen la norma ISO y se identifican mucho con nuestro pensamiento de implementar un efectivo plan de seguridad

## VI. CONCLUSIÓN.

Mediante el presente trabajo se presentó información sobre los desastres naturales, estos problemas amenazan las vidas de las personas, pero para solventar dichos inconvenientes, se presentan tres soluciones las cuales contribuirán con la seguridad física de los empleados en una empresa, ya que ante dichos fenómenos la seguridad de los empleados es lo mas importante.

## VII. REFERENCIAS.

- [1] <https://definicion.de/terremoto/>
- [2] <https://www.muyhistoria.es/contemporanea/articulo/los-cinco-terremotos-mas-intensos-de-la-historia>
- [3] <https://definicion.de/incendio/>
- [4] <https://academiaplay.es/10-peores-incendios-historia/>
- [5] <https://conceptodefinicion.de/inundacion/>
- [6] <https://www.msn.com/es-xl/noticias/otras/las-peores-inundaciones-de-los-%C3%BAltimos-a%C3%B1os/ss-BB9w6FD/>
- [7] [https://www.cuevavaliente.com/sites/default/files/seguridad\\_junio\\_2010.pdf/](https://www.cuevavaliente.com/sites/default/files/seguridad_junio_2010.pdf/)