

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se analiza el funcionamiento y las herramientas compatibles con el Hardware libre Arduino que es utilizado como infraestructura para implementar un algoritmo basado en lenguaje C++ bajo distribución de software libre, con el fin de implantar un prototipo para detectar la concentración excesiva de gas combustible casero, quien tiene las funciones de mantener al usuario al tanto del estado del sistema que se analiza y tomar acciones preventivas sobre el mismo ante comportamientos que atenten su equilibrio. El proyecto de investigación se enfoca en la recolección de datos tomados del medio ambiente por medio de sensores analógicos de gas los cuales son calibrados de acuerdo a las especificaciones del fabricante para evitar medidas erróneas, la tarjeta Arduino como unidad de procesamiento de datos es configurada para trabajar conjuntamente con un Shield Ethernet para comunicar al dispositivo con el mundo exterior utilizando lenguajes que se emplea para el desarrollo de páginas de internet como también API's para conectarse a servicios contenidos en la nube. Parte del proyecto es desarrolla una aplicación bajo el sistema operativo Android quien facilitara la interfaz para comunicarse con el sistema dentro y fuera de la red local. El estudio finaliza con el análisis de resultados obtenidos de las pruebas realizadas en una maqueta que simula una edificación domiciliaria típica.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **ARDUINO**
- **API**
- **HTML**
- **NETWORKING**

## **ABSTRACT**

In this work the operation and compatible tools discussed with free Arduino Hardware which is used as infrastructure to implement a system based on C ++ language under the free software distribution algorithm, in order to implement a prototype to detect excessive concentration of combustible gas home, who has the functions to keep the user aware of the state of the system is analyzed and take preventive action on it to behaviors that threaten their balance. The research project focuses on collecting data from the environment through analog gas sensors which are calibrated according to the manufacturer's specifications to avoid erroneous measurements, Arduino card as the data processing unit is configured to work in conjunction with an Ethernet Shield device to communicate with the outside world using languages used for developing websites as API's to connect to cloud content services. Part of the project is to develop an application under the Android operating system who facilitate the interface to communicate with the system inside and outside the local network. The study concludes with an analysis of results obtained from tests on a model that simulates a typical home building.

### **KEYWORDS:**

- **ARDUINO**
- **API**
- **HTML**
- **NETWORKING**