

Carrera: Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones.

Materia: Sensores y Actuadores.

Profesor: Jorge Morales.

Alumno: Nicolás Barrionuevo.

SENSORES Y ACTUADORES

Módulo I: Estructura de Redes IoT Hardware de Dispositivos IoT.

Trabajo Práctico N°1

Título del Proyecto:

Sistema IoT para la Detección y Monitoreo de la Calidad del Aire en el Hogar

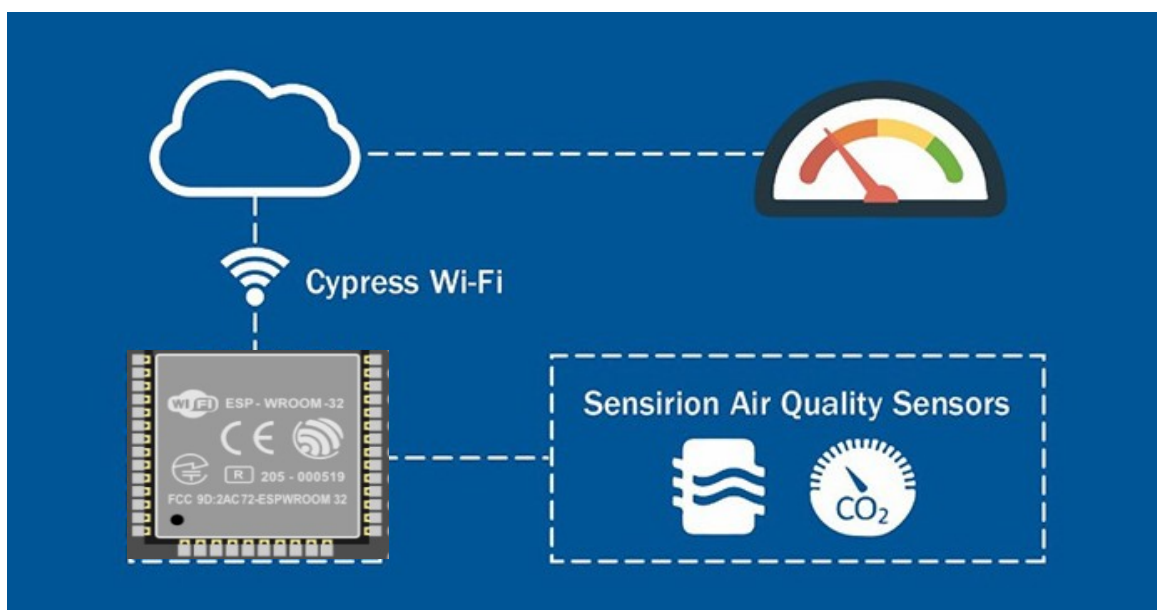
Este proyecto consiste en el desarrollo de un sistema IoT diseñado para monitorear la calidad del aire en el hogar, con el objetivo de prevenir accidentes relacionados con la exposición a gases peligrosos. El sistema se basa en un microcontrolador ESP32 con conectividad Wi-Fi, que permite la recopilación y transmisión de datos de calidad del aire en tiempo real utilizando sensores como el DHT22 (para medir temperatura y humedad) y el MQ135 (para la detección de gases nocivos como el monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles).

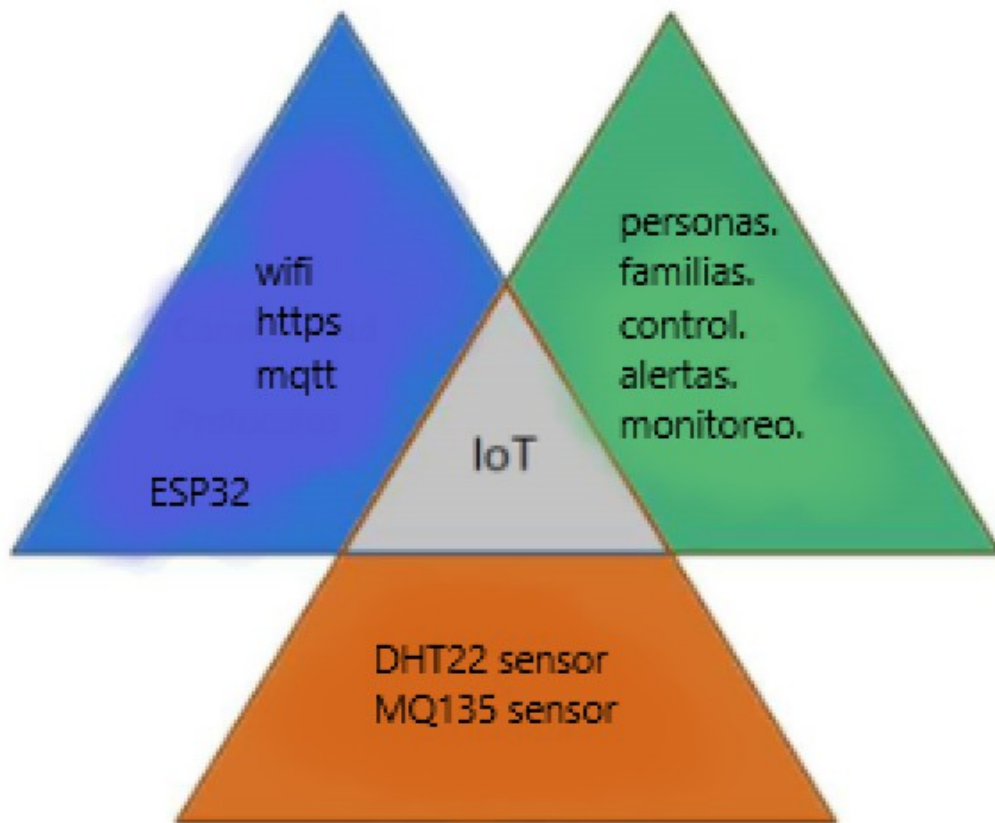
El sistema incluye actuadores como alarmas sonoras, que se activan automáticamente cuando se detectan niveles peligrosos de gases. Además, se emiten alertas visuales a través de LEDs para advertir a los ocupantes del hogar.

Caso de Uso:

En invierno, muchas familias recurren a diferentes dispositivos para calentar sus hogares, como estufas a gas, estufas a leña, braseros y calefactores. En hogares de escasos recursos, es común el uso de dispositivos averiados o defectuosos, que pueden generar fugas de gases peligrosos como el monóxido de carbono, los cuales son difíciles de detectar debido a que son inodoros e incoloros. Esto representa un peligro grave, especialmente durante la noche, cuando los ocupantes están dormidos y no pueden darse cuenta de la presencia de estos gases a tiempo.

Este sistema IoT tiene como objetivo detectar y monitorear en tiempo real la calidad del aire en el hogar, emitiendo alertas tempranas que permitan a las familias tomar medidas preventivas, como ventilar el espacio o apagar los dispositivos defectuosos antes de que los gases representen un riesgo para su salud y seguridad.





Descripción de las implementaciones de los sistemas de medición, actuación y visualización en el dispositivo.

