

SENSORES Y ACTUADORES

Módulo I : Estructura de Redes IoT

Hardware de Dispositivos IoT.

Profesor: Jorge Morales

Estudiante: Nahuel Velez

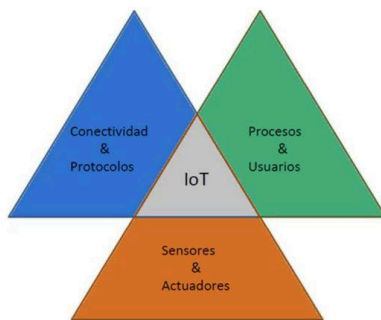
Modalidad:

Cada práctica se desarrollará en forma grupal, debiendo subir el desarrollo de la misma al repositorio (respetando la estructura de mono repositorio) establecido por grupo. Los ejercicios serán implementados de forma que a cada integrante le corresponda 1 o más tareas (issues); por lo que deberán crear el proyecto correspondiente, con la documentación asociada si hiciera falta, y asignar los issues por integrante. De esta forma quedará documentada la colaboración de cada alumno.

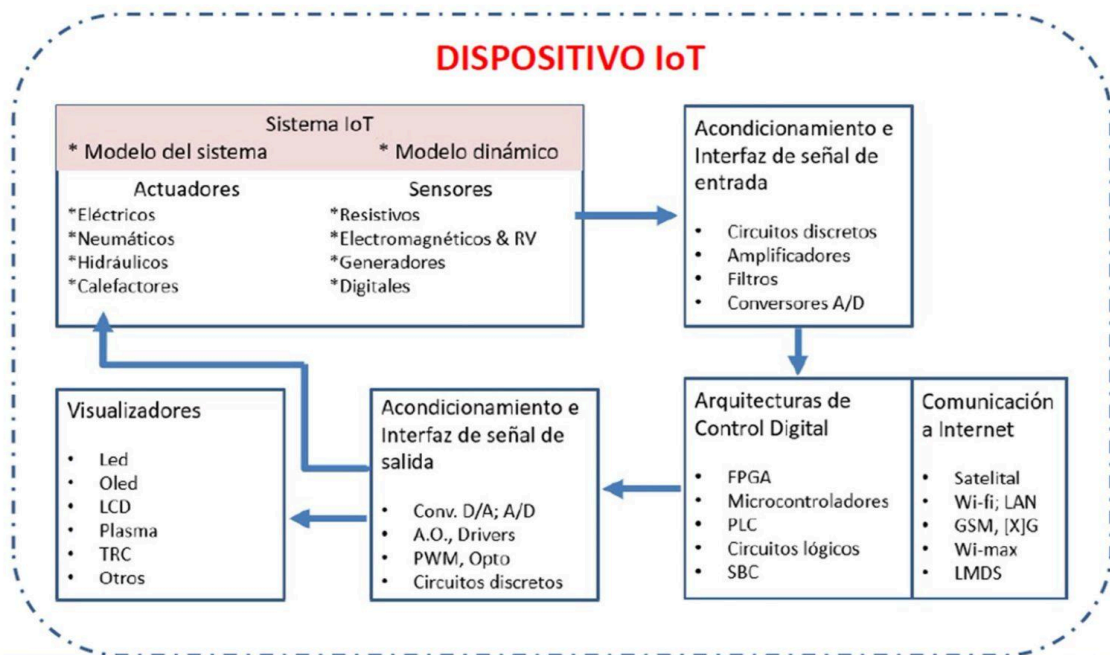
S

Actividad:

1) Dado el esquema de modelización por desarrollos, implementar dispositivos IoT con 8 sistemas IoT diferentes. Esquematizar según triángulo de proceso, conectividad y sensores.



2) Describir en las implementaciones anteriores los sistemas de medición, actuación y visualización si correspondiera, según el esquema de dispositivos.



3) **Fecha de Entrega: 30/08/24.-**

Proyecto elegido: Sistema de monitoreo de calidad del aire interior

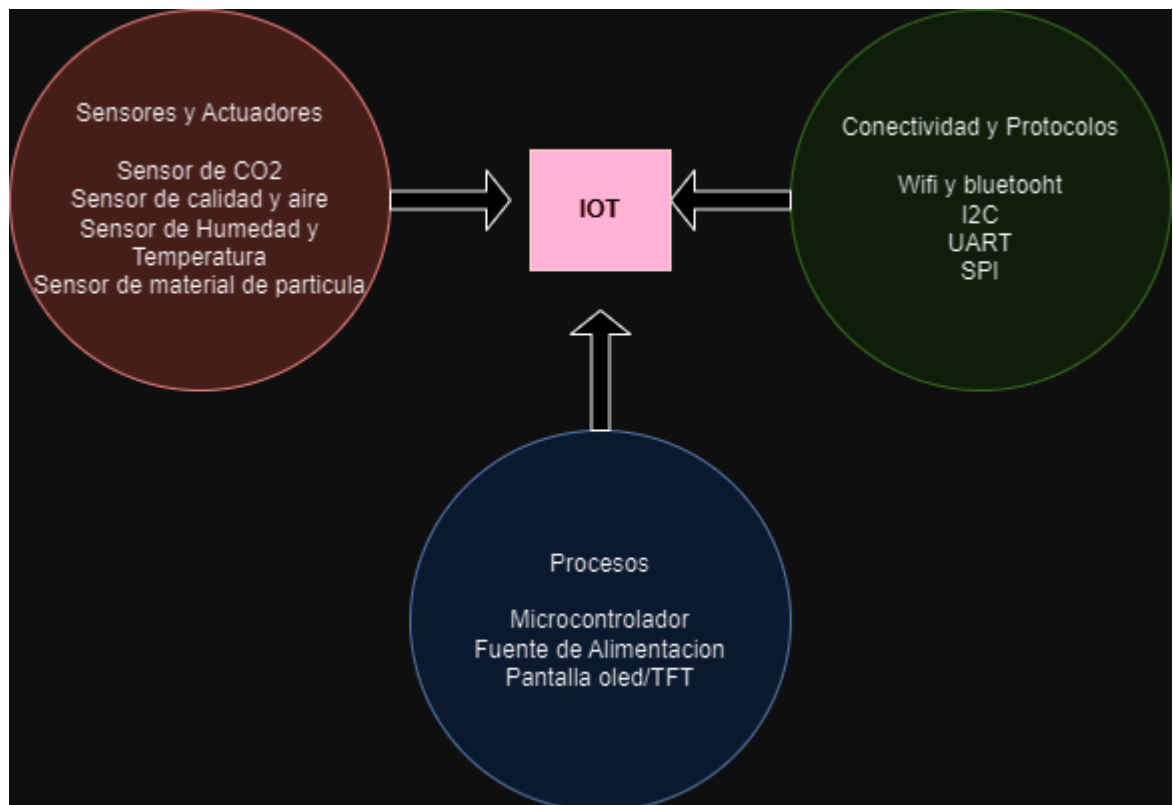
Destino del proyecto: Este proyecto va dirigido para aquellas empresas o bomberos que necesitan saber con exactitud la calidad del aire, dado que se encuentren irregularidades en el aire del ambiente a analizar este notificará a la empresa o bomberos de inmediato esto podría dar solución a la gran demora de espera.

Flujo de eventos del sistema

- 1) **Inicio del Sistema:** El ESP32 inicializa todos los sensores (CO₂, VOC, PM_{2.5}, temperatura, humedad, etc.) y establece la conexión Wi-Fi/Bluetooth si está configurada.
 - 2) **Lectura de Sensores :** El sistema realiza una lectura de todos los sensores a intervalos predefinidos (por ejemplo, cada 60 segundos).
 - 3) **Procesamiento de Datos:** El microcontrolador procesa los datos para calcular un índice de calidad del aire o evaluar si los valores están dentro de los límites seguros.
 - 4) **Visualización Local:** Si el sistema cuenta con una pantalla OLED/TFT, los valores actuales de CO₂, PM_{2.5}, VOC, temperatura y humedad se muestran en tiempo real.
 - 5) **Almacenamiento y Comunicación:** Si está configurado, el ESP32 almacena los datos en una tarjeta microSD para análisis posterior.
 - 6) **Evaluación de Umbrales y Notificaciones:** Si alguno de los valores excede los umbrales seguros (por ejemplo, CO₂ > 1000 ppm), el sistema genera una alerta.
-

Resolución de las consignas planteadas

- 1) Dado el esquema de modelización por desarrollos, implementar dispositivos IoT con 8 sistemas IoT diferentes. Esquematizar según el triángulo de proceso, conectividad y sensores



- 2) Describir en las implementaciones anteriores los sistemas de medición, actuación y visualización si correspondiera según el esquema de dispositivos

