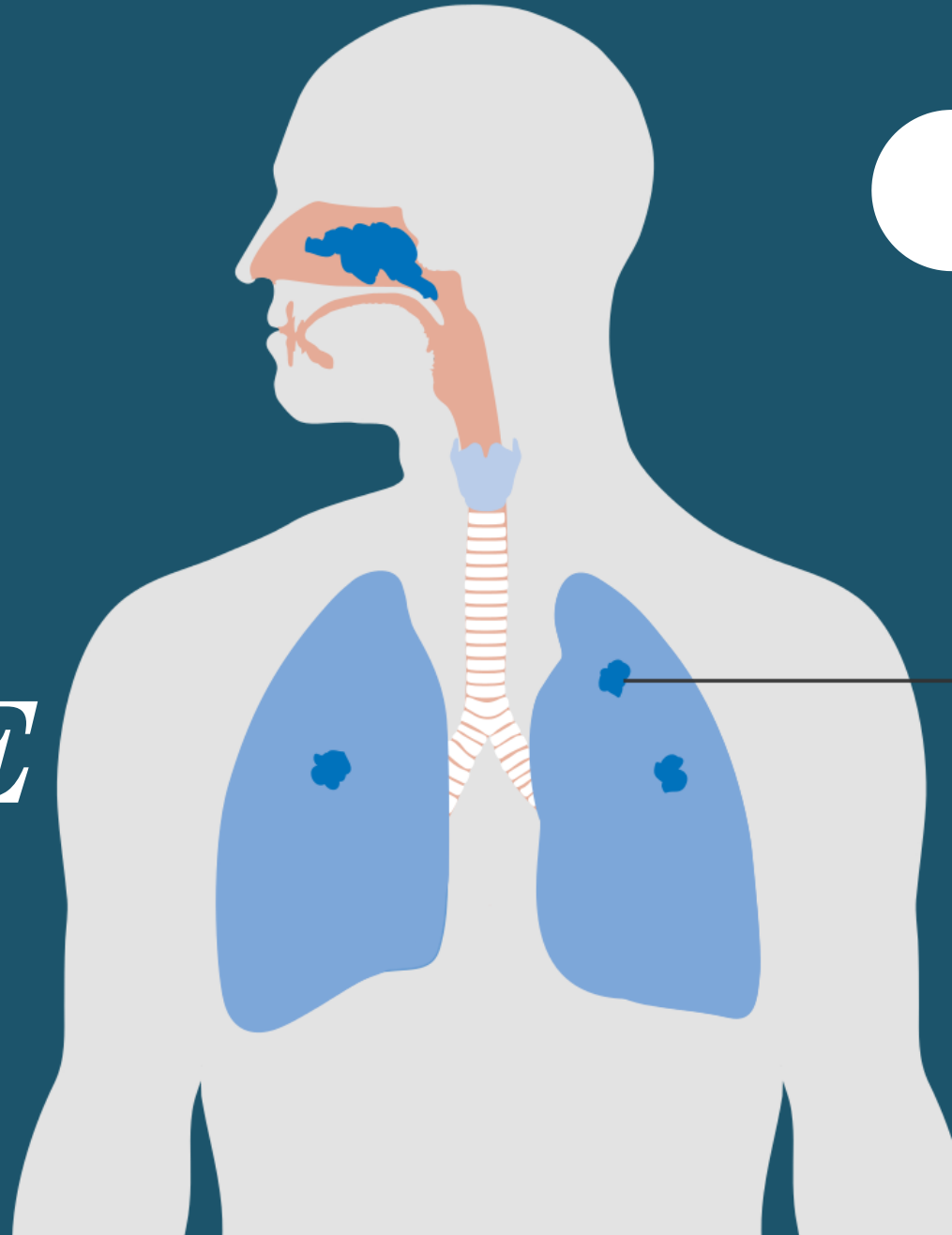


MONITOREO REMOTO DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DE UN PACIENTE

Castillo Vásquez Jorge Miguel-Colorado Martínez Jesús Alejandro

Gutiérrez Moreno Angélica-Rodríguez Olivares Milton Obed



Características

Medición de la
frecuencia
respiratoria de un
paciente.

Envío de datos vía
internet.

Monitoreo remoto
de un paciente

Cobertura

Funcionamiento

Dimensiones

Tamaño y Material de la mascarilla

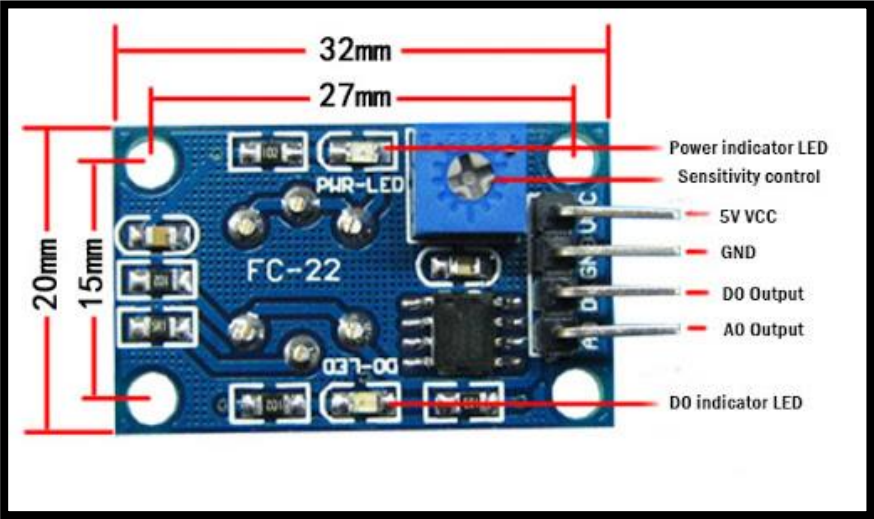
PRODUCTO:

COMPONENTE	MATERIAL
Cuerpo de mascarilla	PVC
Tira elástica	Poliéster + Elastómero
Conector O.D.	Poliestireno
Tubo alargadera	PVC
Terminal	PVC

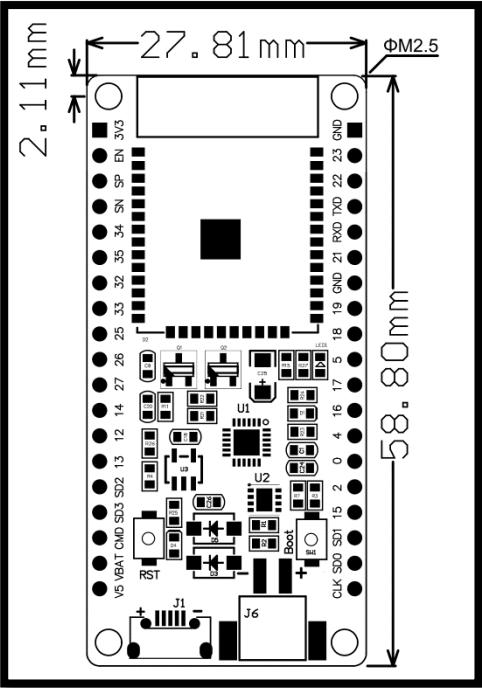
➤ **DIMENSIONES:**

COMPONENTE	DIMENSIONES	
	LARGO	ANCHO
Mascarilla	132,8 mm	102 mm
Conector O.D	27 mm	24 mm

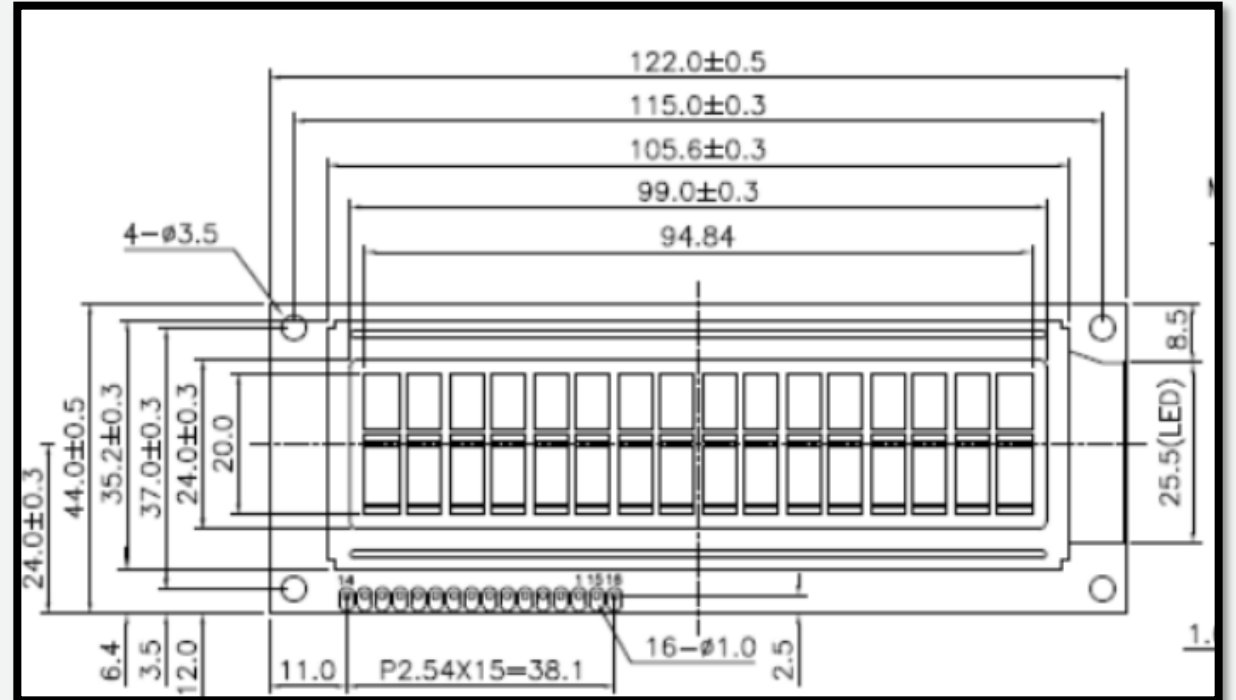
Sensor MQ-135



Tarjeta ESP32



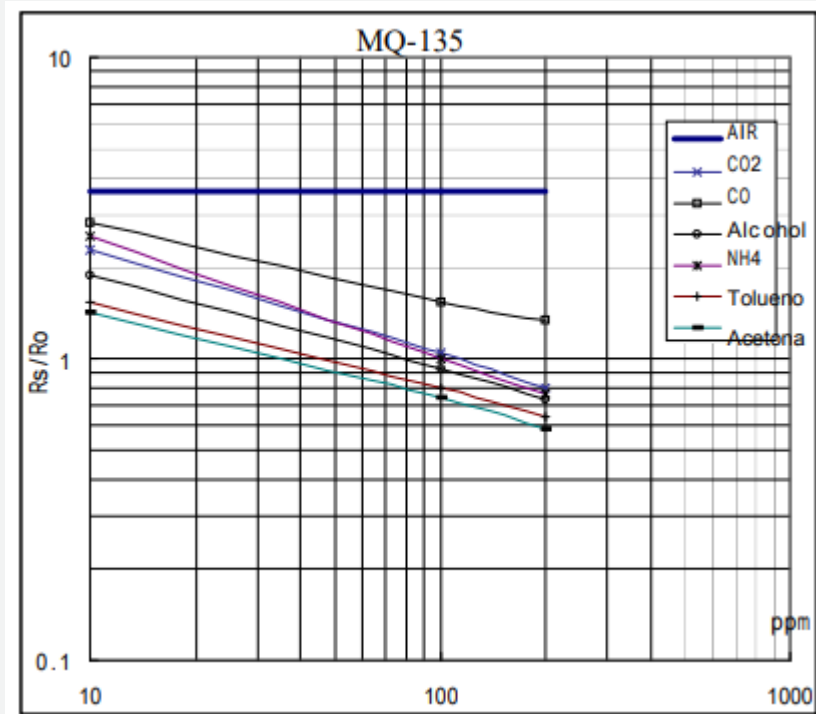
Pantalla LCD



Dispositivo	Voltaje (V)	Corriente (mA)	
Sensor MQ-135	5	150	
ESP32	2.5-3.6 (batería)	Normal (240 MHz)	50
		Wi-Fi	80-180mA
Pantalla LCD	5	25	
Total	12.5-13.6	225-355	

Consumo

Funcionamiento



- El dispositivo parte del uso del sensor MQ-135 para la detección de gases tóxicos, siendo tóxicos, siendo uno de los principales el CO₂, debido a que nuestra gran parte de la composición gaseosa en la exhalaciones es CO₂ y H₂O(vapor), esto permite estimar mediante un muestreo cuantas veces se ha estado en presencia de dicho gas.
- Para ello se utilizarán los pines analógicos de dicho sensor, ya que mantienen un nivel de señal bastante preciso para poder interpretarlo por la ESP32.
- Haciendo uso de la misma ESP32, nos enlazaremos a un servidor, en el cual estaremos entregando la frecuencia respiratoria del paciente en lapsos de 5-10 segundos, para que así el personal médico tenga información del estado de salud del paciente.

Empleo



El medidor de frecuencia respiratoria remoto, se implementará como un dispositivo en cuartos de hospitales designados como de “aislamiento”; Esto debido al riesgo que supone estar expuesto a personas infectadas por Covid-19

El principio de este dispositivo es evitar la larga exposición de los médicos cuando se realiza un diagnostico de signos vitales.

Así una vez el dispositivo ha sido colocado al paciente infectado, este quedara monitoreado, mandando los datos obtenidos por la mascarilla y visualizado en el servidor reservado para la frecuencia respiratoria.

Ventajas

- El dispositivo posee un costo menor a los \$1000.00 MXN. Brindando accesibilidad a personal médico.
- Permite un monitoreo a distancia sin tener contacto con el afectado, una vez ha sido aislado.
- La información recaudada por el microcontroladores enviada en tiempo real para ser monitoreada por el personal encargado.
- Permite la expansión de mas dispositivos, para poder monitorear a varios pacientes dentro del mismo servidor.
- La indumentaria médica utilizada(mascarillas) puede ser fácilmente remplazada cuando su tiempo útil termine, prolongando así el desempeño del dispositivo