

Ciudades Inteligentes

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JOCOTITLÁN

MATERIA:

REDES INALÁMBRICAS

CIUDADES INTELIGENTES

DOCENTE:

ING. HECTOR CABALLERO HERNÁNDEZ

ALUMNOS:

ABDALAN ISMAEL BERNARDINO HIDALGO

ISRAEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ

GRUPO:

IC-801

10 DE JUNIO DEL 2021

PROBLEMÁTICA.

- ▶ Los sensores de las 'smart cities' que en general están pensados para controlar la gestión de los servicios municipales también puede utilizarse para cuestiones de seguridad y vigilancia, ya que en estos tiempos hay mucha violencia e inseguridad en las ciudades y para tener un mejor control en las ciudades inteligentes se implementarán las farolas que son cámaras de videovigilancia incluso cuando no emiten luz o los postes que emiten avisos policiales restringidos a áreas concretas, avisos y denuncias enviadas vía teléfono móvil.[2]

Diagramas que representen la aplicación lógica y física.

- #### ► Sensores de movimiento PIR HC-SR501

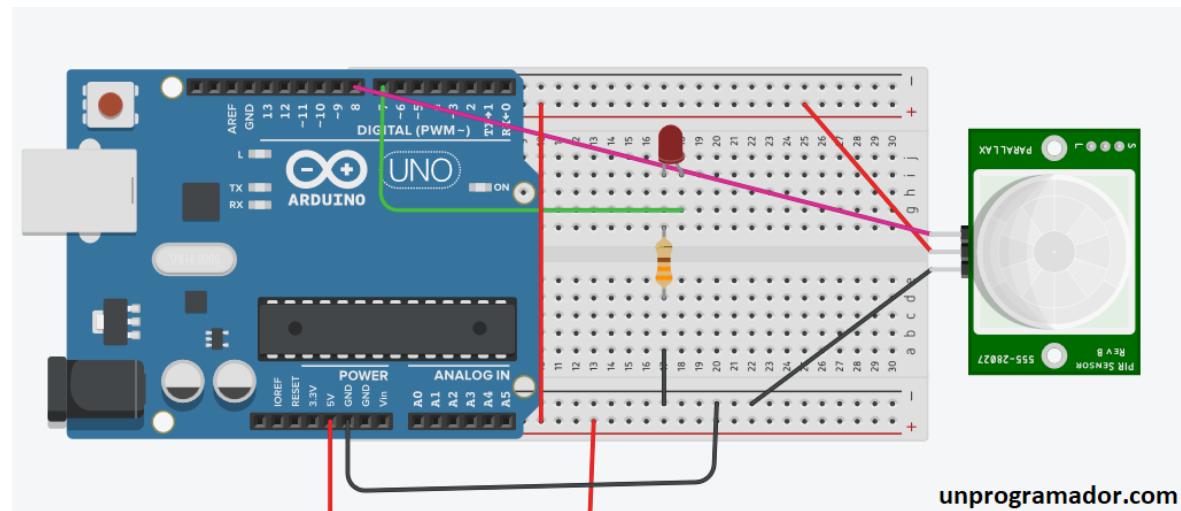


Figura 1. Diagrama lógica del sensor de movimiento

Funcionamiento

- ▶ Las funciones y ajustes complementarios son:
- ▶ - Ajuste de parámetros: mediante 2 potenciómetros, el usuario puede modificar tanto la sensibilidad como la distancia de detección del PIR.
- ▶ - Detección automática de luz (esta función no está disponible al adquirir el sensor de fábrica): por medio de una foto resistencia CdS (Sulfuro de Cadmio), se deshabilita la operación del sensor en caso de que exista suficiente luz visible en el área. Esta función es utilizada en caso de sensores que enciendan lámparas en lugares poco iluminados durante la noche, y especialmente en corredores ó escaleras.[4]

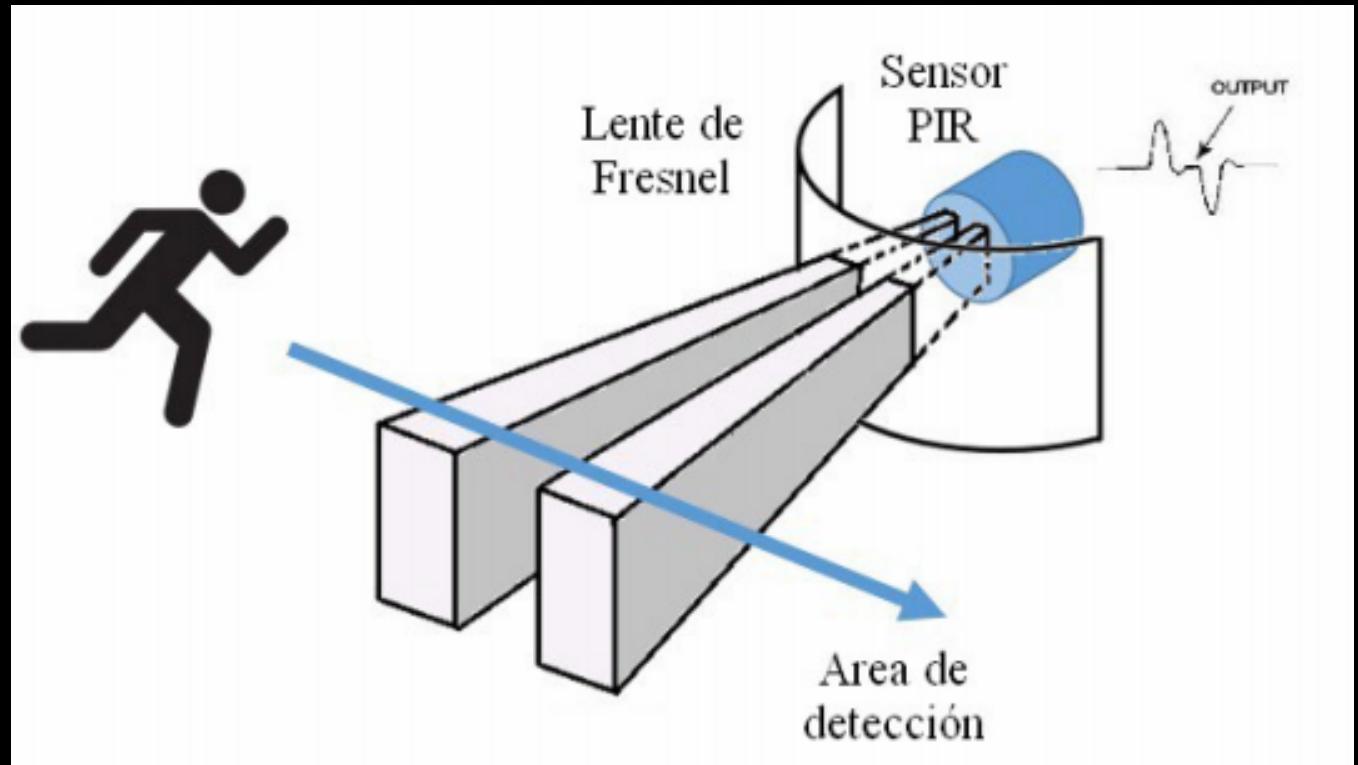


Figura 2. Representación de detección de movimiento

Rango de detección de los sensores PIR

- ▶ El rango de detección de movimiento de los PIR es ajustable y generalmente funcionan con alcances de hasta 7 metros, y con aperturas de 90° a 110° .
[4]

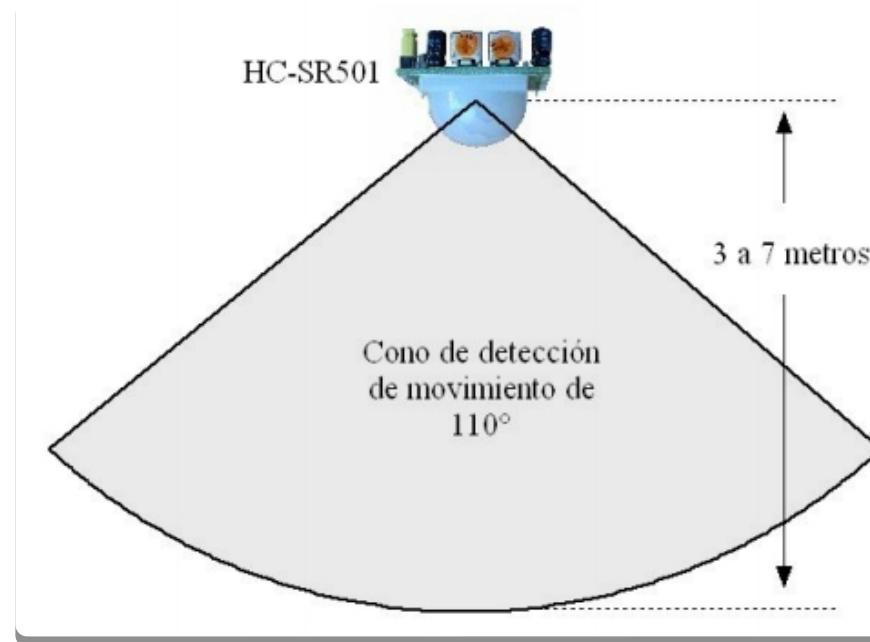


Figura 3. Rango del sensor de movimiento

COSTO

- ▶ Sensor De Movimiento Pir Hc-sr501 Robotica Arduino Pic Avr

Número de Piezas	Precio en pesos
1	\$49

Tabla 1. Costo de sensor



Figura 4. Sensor de movimiento

Sensor de sonido LM393

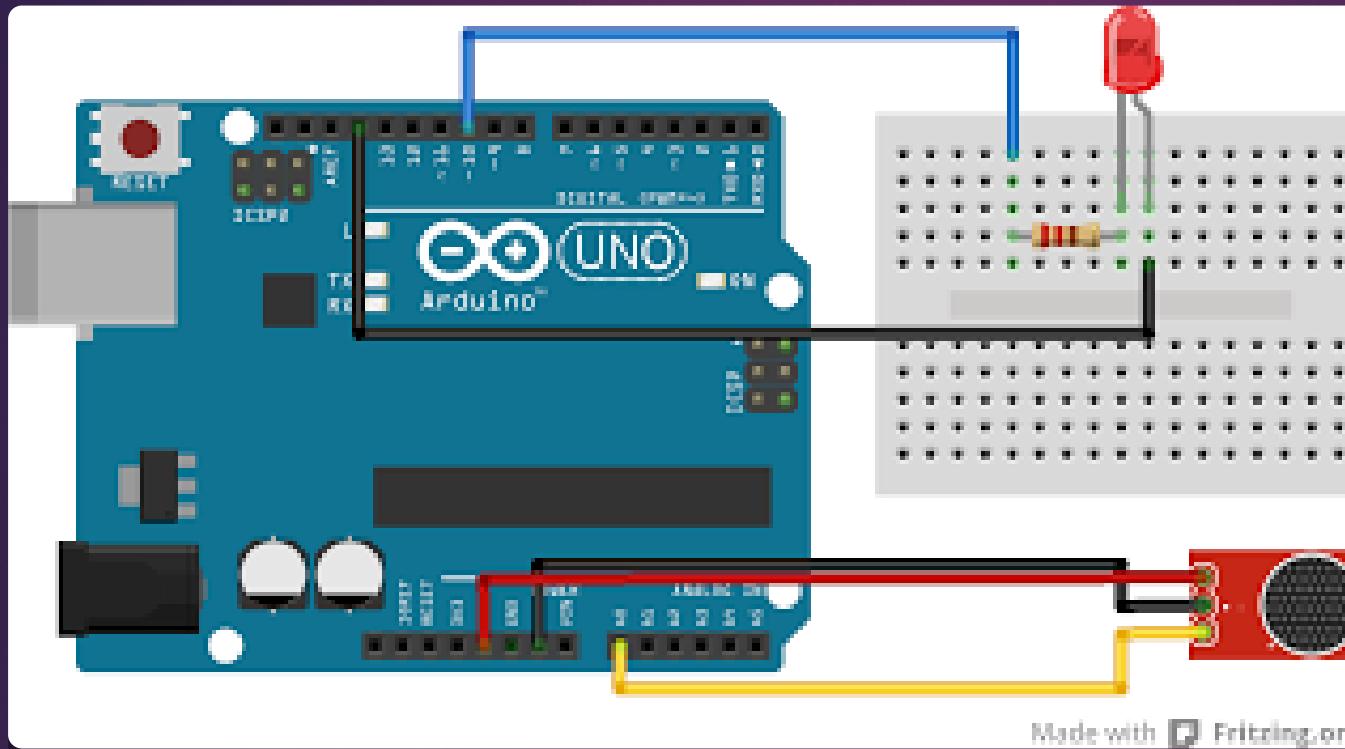


Figura 5. Diagrama lógica del sensor de sonido LM393

Usos para el Sensor de Sonido

- ▶ • Se puede detectar si un motor está en marcha.
- ▶ • Se puede establecer un umbral en el sonido de la bomba para que sepa si existe o no es la cavitación.
- ▶ • En presencia de ningún sonido, es posible que desee crear un ambiente mediante la activación de la música.
- ▶ • En presencia de ningún sonido ni movimiento, puede entrar en un modo de ahorro de energía y apagar las luces.

[3]

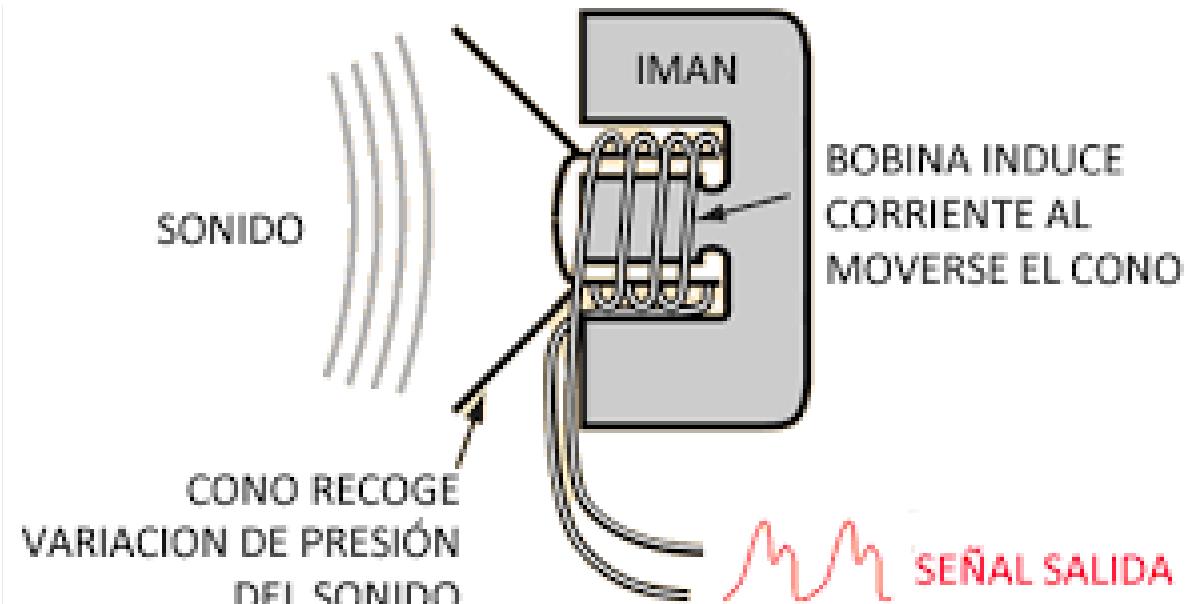


Figura 6. Funcionamiento del sensor de sonido

COSTO

Número de piezas	Precio en pesos
1	\$57

Tabla 2. Costo del sensor

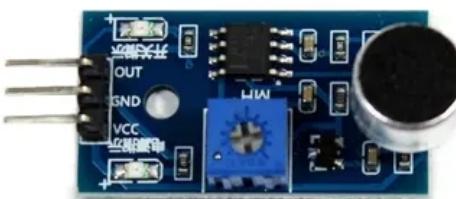


Figura 7. Sensor de sonido

Limitaciones

- ▶ Uno de los principales factores al uso de las tecnologías de sensores es que haya personas con conocimiento del funcionamiento ya que se puede requerir a la hora de instalarlo o arreglarlo en caso de fallas
- ▶ Una inconveniencia al uso de sensor de movimiento es si están mal calibrados la cual provoca que su respuesta sea lenta y tarden en reaccionar. Por lo tanto, no cumplirían su función.
- ▶ También es posible que se produzca la situación a la inversa y que su apagado no sea tan inmediato como debiera de ser.
- ▶ En los casos del sensor al estar muy alejado o fuera de su rango sería casi imposible detectar el sonido emitido por algún objeto o persona.
- ▶ Considerar en los lugares en donde se colocaría un sensor de sonido ya que al estar en un lugar con bastante ruido a menudo provocaría el mal funcionamiento de este sensor.



Solución



- ▶ Las soluciones posibles al colocar estos sensores van a depender del lugar en donde se desea colocar ya que puede afectar al tener demasiado ruido o que no esté bien posicionado para que detecte el movimiento por lo cual debería estar en lugares con poco ruido y bien posicionado para la detección de movimiento para que pueda funcionar adecuadamente.

Referencias

- [1]"Smart City: Las ciudades inteligentes en la actualidad", Fundacionendesa.org, 2021. [Online]. Available: <https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-smart-city>. [Accessed: 19- Jun- 2021].
- [2]C. CLAVEROL, "Los sensores de las smart cities", El Periódico, 2021. [Online]. Available: <https://www.elperiodico.com/es/graficos/sociedad/smart-cities-ciudades-inteligentes-sensores-13130/>. [Accessed: 19- Jun- 2021].
- [3]2021. [Online]. Available: <https://www.lozurytech.com/product-page/sensor-de-sonido>. [Accessed: 19- Jun- 2021].
- [4]2021. [Online]. Available: <https://puntoflotante.net/MANUAL-DEL-USUARIO-SENSOR-DE-MOVIMIENTO-PIR-HC-SR501.pdf>. [Accessed: 19- Jun- 2021].