

Actividades para regularizar

a) MODO 1: Seguidor de línea (Sensores IR)

Para esta actividad se necesita que el auto sea capaz de seguir una línea abierta o cerrada. Si es abierta, debe llegar hasta el final de la línea y dar la vuelta para volver. Esto lo debe realizar el auto hasta que se le dé otra indicación.

b) MODO 2: Esquivar obstáculo (Sensor de Ultrasonido)

Mientras el vehículo esté dentro de la actividad de "Seguidor de Línea", puede encontrarse con un obstáculo o varios obstáculos, en ese caso el auto debe esquivarlos siempre por un lado diferente. Si un obstáculo se esquiva por la izquierda, el próximo se debe esquivar por la derecha.

Nota: Al encontrar un obstáculo se debe abandonar el seguimiento de la línea y rodear el obstáculo hasta encontrar nuevamente la línea.

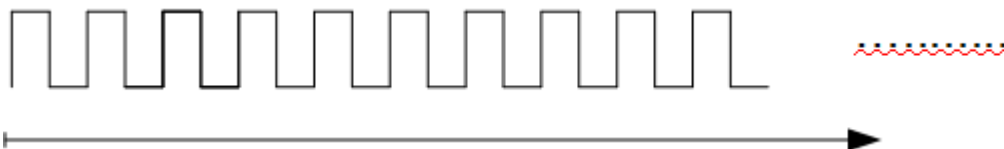
c) MODO 3: Mantener una distancia constante a un objeto (Sensor Ultrasonico)

En esta tarea el Auto debe mantenerse a una distancia fija del objeto, 10 cm. En caso de que el objeto se mueva y el auto no lo detecte debe realizar una búsqueda con el sensor ultrasónico haciendo un barrido de -90° a 90° dentro del rango de 1 metros hasta encontrar nuevamente el objeto que esté más cerca, girar el auto y mantener la distancia nuevamente.

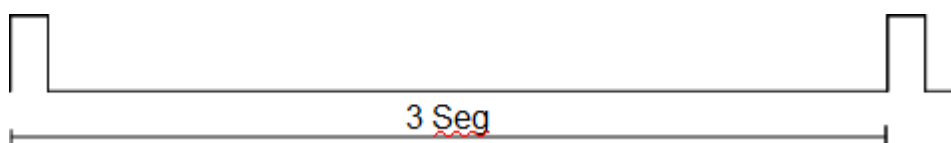
d) Aspectos generales que deben cumplirse.

Heartbeat: El auto deberá mostrar los modos de funcionamiento mediante una secuencia específica del led de heartbeat.

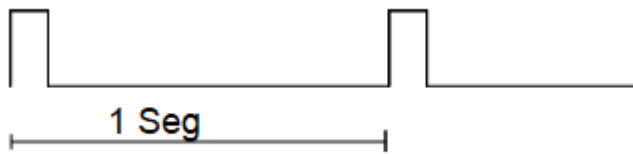
.- MODO IDLE: el auto se encuentra en espera.



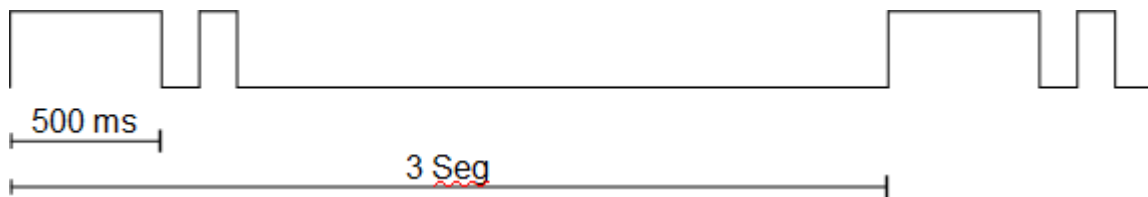
.- MODO1:



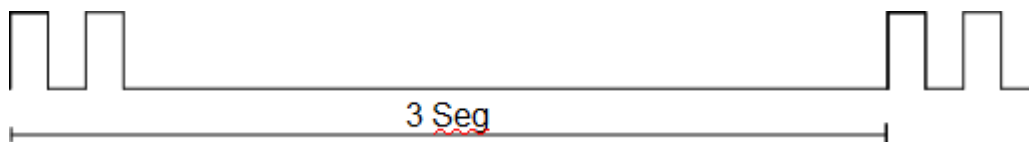
.- MODO1 SW0 = Pulsado entre 1 seg y 5 seg



MODO1 ON: en funcionamiento



MODO2:



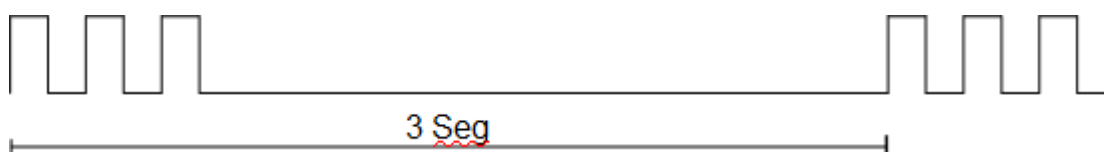
MODO2 SW0 = Pulsado entre 1 seg y 5 seg



MODO2 ON: en funcionamiento.



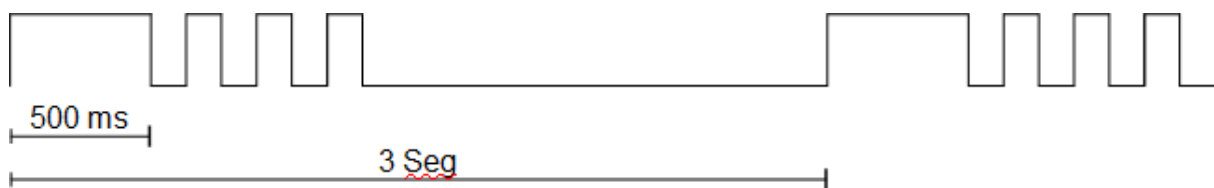
MODO3:



.-MODO3 SW0 = Pulsado entre 1 seg y 5 seg



.-MODO3 ON: en funcionamiento.



Los pulsos cortos representan 100 ms.

Pulsador de Cambio de MODO.

Según el MODO en que se encuentre y el tiempo que se mantiene presione el pulsador será el nuevo modo de funcionamiento.

.- Si el auto no se encuentre realizando ninguna consigna y el pulsador se presiona entre 100 ms y 1000 ms se cambiará de MODO, este cambio pasará de:

IDLE -> MODO1 -> MODO2 -> MODO3 -> IDLE

.- Si el auto está en el **MODO1**, **MODO2**, o **MODO3** y el pulsador se mantiene presionado por más de 1000 ms, el período del LED pasa a un 1 seg, si se suelta el pulsador antes de los 3000 ms se dará comienzo al modo en el que se encuentre el auto, en caso contrario el inicio se cancela y el período del LED pasa a 3 seg.

.- Si el auto se encuentra en algún **MODO** **ON** y el pulsador se presiona por más de 3000 ms el auto detendrá el modo en el que se encuentre. Quedando el LED con un período de 3 seg.

Adquisición de datos:

En todo momento los datos de los sensores deben ser enviados a la PC mediante WiFi. Se debe realizar un programa en Qt adecuado para mostrar los datos recibidos desde el auto.