

# POSICIÓN DE INICIO

- ❖ Relé -1A Semáforo de Cantón -1 en verde, y MS alimentando tramo vía de STOP del Cantón -1.
- ❖ Relé -1B Semáforo de Cantón -2 naranja apagado.
- ❖ Relé -2A Semáforo de Cantón -2 en rojo, Y MS sin alimentar tramo de vía STOP del Cantón -2.
- ❖ Relé -2B Semáforo de Cantón -3 naranja encendido.

Al proporcionar tensión, la emisión IR satura al fototransistor del sensor del CANTÓN “0” y pone a 0 V la base del T1, con lo que éste no deja pasar corriente entre colector y emisor. Luego el PIN 2 del IC1 queda a nivel alto (5 V) y la salida del PIN 3 a nivel bajo (0 V).

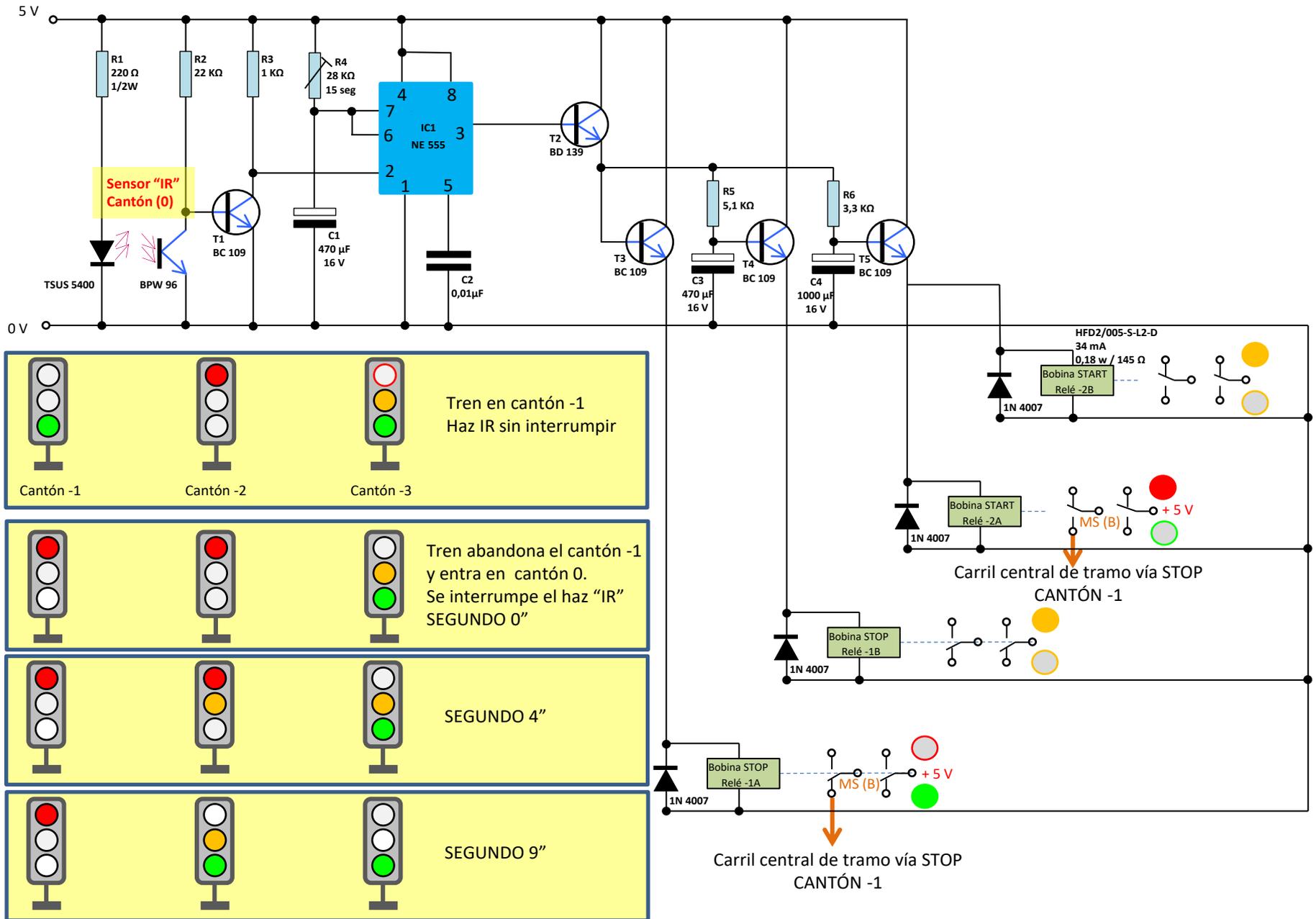
Al interrumpir la emisión IR, el fototransistor aísla el colector del emisor, y la base del T1 se polariza (+) poniendo en corto su colector y emisor, llevando a nivel bajo el PIN 2 del IC1, y comenzando a cargar el C1 (regula tiempo energización IC1). El IC1 energiza su PIN 3 (según “R4 x C1”, durante 15 segundos, 13” que dura la secuencia + 2” de cortesía) saturando T2, éste polariza la base de T3 que, a su vez energiza la bobina STOP del Relé -1A, cambiando el semáforo de verde a rojo, cortando la alimentación del último tramo de vía del cantón -1, y comenzando a cargar el C3 y el C4 que, junto a R5 y R6, regulan los retrasos (4 y 9 segundos):

4 segundos: Energización de la bobina STOP del Relé -1B encendiendo naranja de semáforo del cantón -2.

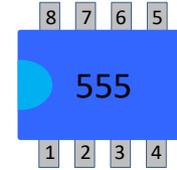
9 segundos: Energización de la bobina START del Relé -2A cambiando de rojo a verde semáforo del cantón -2, y de la bobina START del Relé -2B apagando naranja del semáforo del cantón -3.

Al dejar de interrumpir con el obstáculo la emisión IR, el fototransistor se cortocircuita y la base del T1 se polariza (-), abriendo el circuito entre su colector y emisor y llevando a nivel alto el PIN 2 del IC1. Quedando el PIN 3 a nivel alto hasta que C1 alcance la tensión de umbral del IC1. Mientras C3 continúa cargándose.

# CIRCUITO SENSOR CON RETRASOS DE RELÉS



VOLTAJES	Con haz "IR"	Sin haz "IR"	Con T2	Con bobinas STOP	Con bobinas START
PIN 2 IC1	5,17	0,08	0,08	0,08	0,08
PIN 3 IC1	0,01	4,64	4,62	4,54	4,47
Emisor T2	1,8		4,33	4,02	3,89
Emisor T3				3,28	3,18
Base T4					3,6
Emisor T4					2,91
Base T5					3,49
Emisor T5					2,81



1	GND
2	TRIGGER
3	OUTPUT
4	RESET
5	Control V
6	THRESHOLD
7	DISCHARGE
8	Vcc

