

## PROYECTO: SEMÁFORO CON CONTROL PEATONAL

Este proyecto contempla un semáforo (2 led ámbar y 1 rojo) que permite el control del paso de peatones cuando se pulsa un botón.

### Secuencia de programación:

La secuencia de programación comprende tres ciclos de funcionamiento:

1º Ciclo. Mientras no se pulse el botón de paso de peatón, el muñeco o led rojo estará encendido y los 2 leds ámbar del semáforo estarán encendiéndose secuencialmente.

2º Ciclo. Cuando se pulsa el botón para pasar (pulsador de peatón) se establece un breve tiempo para activar la secuencia para cambiar los 2 leds ámbar, del semáforo, al led rojo y, posteriormente, apagándose el led rojo de peatón y encendiéndose el led verde de paso,

3º Ciclo. Se establece un tiempo determinado para que pase el peatón, el cual una vez finalizado se procede a ponerse primeramente activo el led rojo de peatón y apagándose el led verde, posteriormente y con un breve tiempo se apagará el led rojo y se activarán los dos leds ámbar secuencialmente, volviéndose al ciclo 1º.

**Nota:** Se duplicarán la señalización para el paso peatonal (2 juegos de muñecos verde y azul conectados en paralelo) y en el caso de una vía en doble sentido se duplicarán el semáforo, conectándose en paralelo.

### Instrucciones y códigos de la programación:

/\* Este programa consiste en controlar un semaforo y el paso peatonal a través de un pulsador \*/

```
int led1=2; // Semaforo ambar
int led2=3; // Semaforo ambar
int led3=4; // Semaforo en rojo
int led4=5; // Paso peaton en verde
int led5=6; // Paso peaton en rojo
int pulsador=7; // Pulsador de paso peatonal
int estadopulsador=0; // Declaramos la variable a cero

void setup(){

pinMode(led1, OUTPUT); // Configuramos el led 1 de salida
pinMode(led2, OUTPUT); // Configuramos el led 2 de salida
```

```

pinMode (led3,OUTPUT); // Configuramos el led 3 de salida
pinMode (led4, OUTPUT); // Configuramos el led 4 de salida
pinMode (led5, OUTPUT); // Configuramos el led 5 de salida
pinMode (pulsador, INPUT); //Configuramos el pulsador de entrada
}

void loop() {

    estadopulsador=digitalRead(pulsador); // Ponemos la variable al estado obtenido en el
pin pulsador

    if (estadopulsador == HIGH) // condicionante si esta en alto se hace lo siguiente

    {
        delay(100); // ponemos un retardo de 0,1 segundo
        digitalWrite(led1,LOW); // apagamos el led1 ambar
        delay(100); // dejamos un tiempo
        digitalWrite(led2,HIGH); // encendemos el led2 ambar semaforo
        delay(2000); // retardo de 0,2 segundos
        digitalWrite(led2,LOW); // apagamos el led2 ambar semaforo
        digitalWrite(led3,HIGH); // encendemos el led3 rojo semaforo
        delay(1000); // ponemos un retardo de 0,1 segundo
        digitalWrite(led5, LOW); // apagamos el led 5 rojo del peaton
        delay(500); // retardo de 0,5 segundos
        digitalWrite(led4,HIGH); // encendemos el led 4 verde del peaton
        delay(20000); // tiempo de paso de 1 minuto
        digitalWrite(led4,LOW); // se apaga el led 4 verde del peatos
        delay(500); // retardo
        digitalWrite(led4,HIGH); //
        delay(500);
        digitalWrite(led4,LOW);
    }
}

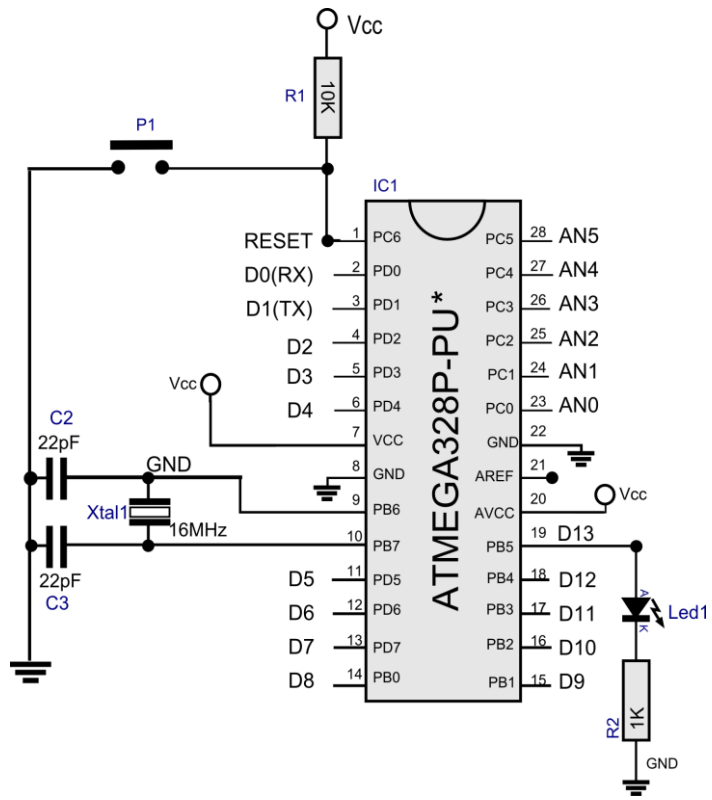
```

```
delay(500);
digitalWrite(led4,HIGH);
delay(500);
digitalWrite(led4,LOW);
delay(500);
digitalWrite(led4,HIGH);
delay(500);
digitalWrite(led4,LOW);
delay(500);
digitalWrite(led5, HIGH);
delay(500);

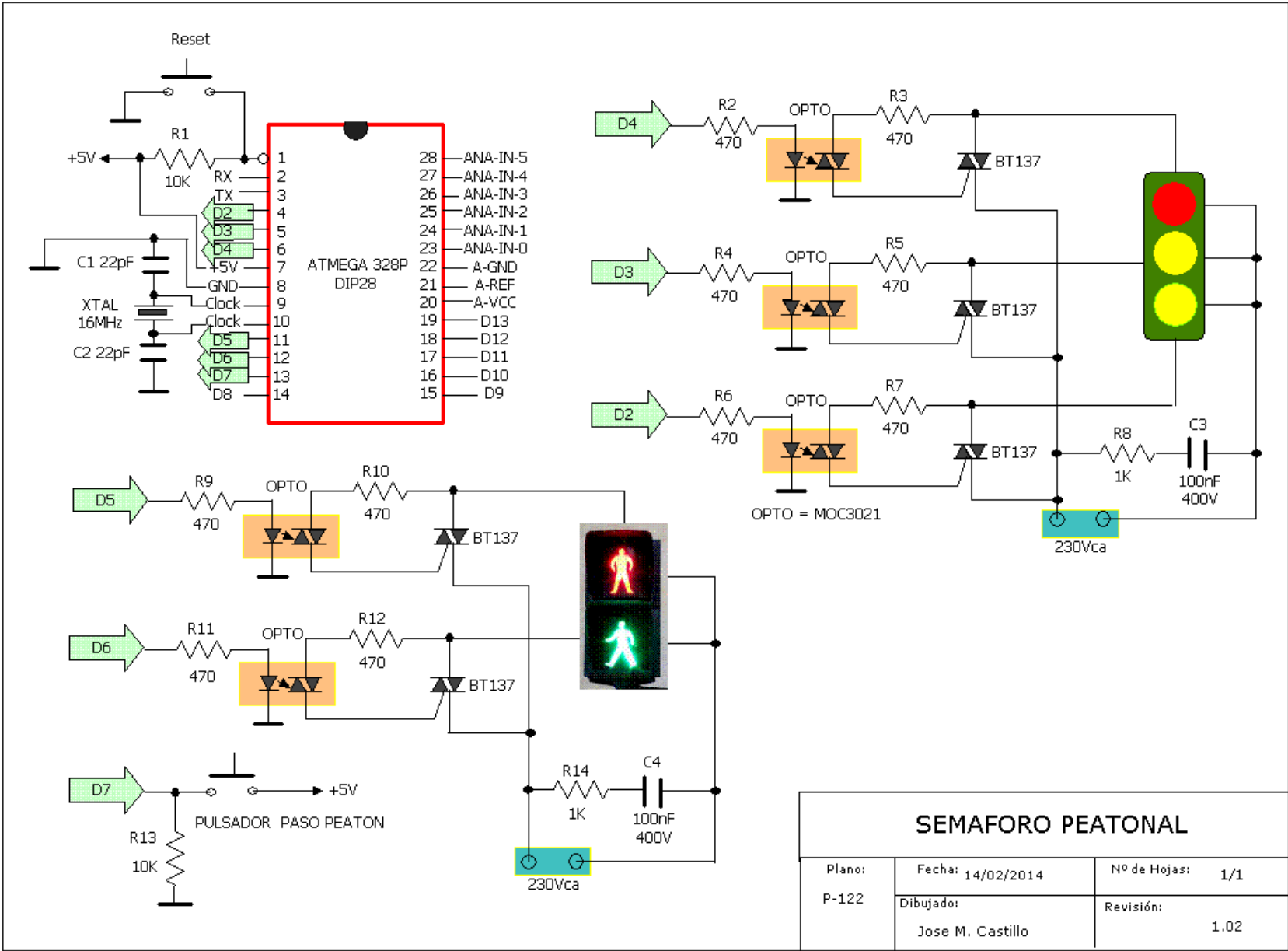
} else { // de lo contrario hace esto otro

    digitalWrite(led3, LOW); // apaga el led3 rojo vehiculo
    digitalWrite(led4, LOW); // apaga el led4 verde peaton
    digitalWrite(led5,HIGH); // enciende el led5 rojo peaton
    delay(100); // establece un tiempo
    digitalWrite(led1, LOW); // apaga el led1 ambar
    digitalWrite(led2, HIGH); // enciende led 2 ambar
    delay (400); // deja un retardo de 0,4 segundos
    digitalWrite(led2, LOW); // apaga el led 2 ambar
    delay(100); // deja un retardo de 0,1 segundos
    digitalWrite(led1,HIGH); // enciende el led 1 ambar
    delay(400); //deja un retardo de 0,4 segundos
}

}
```



Esquema simbólico del ATMEGA 328P de Arduino



### SEMAFORO PEATONAL

Plano: P-122	Fecha: 14/02/2014	Nº de Hojas: 1/1
	Dibujado: Jose M. Castillo	Revisión: 1.02