

INGENIERÍA MECATRÓNICA



DI\_CERO

DIEGO CERVANTES RODRÍGUEZ

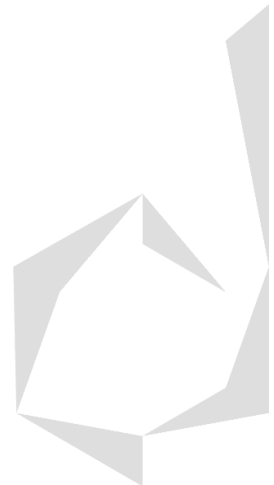
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL: PRÁCTICA

ISP SOFT Y COMMGR

1: Lógica Cableada  
Norma Americana y Europea

## Contenido

Desarrollo:.....	2
Ejercicio 1: Simulación en NI MultiSim .....	2
Ejercicio 2: Simulación en Proteus .....	6

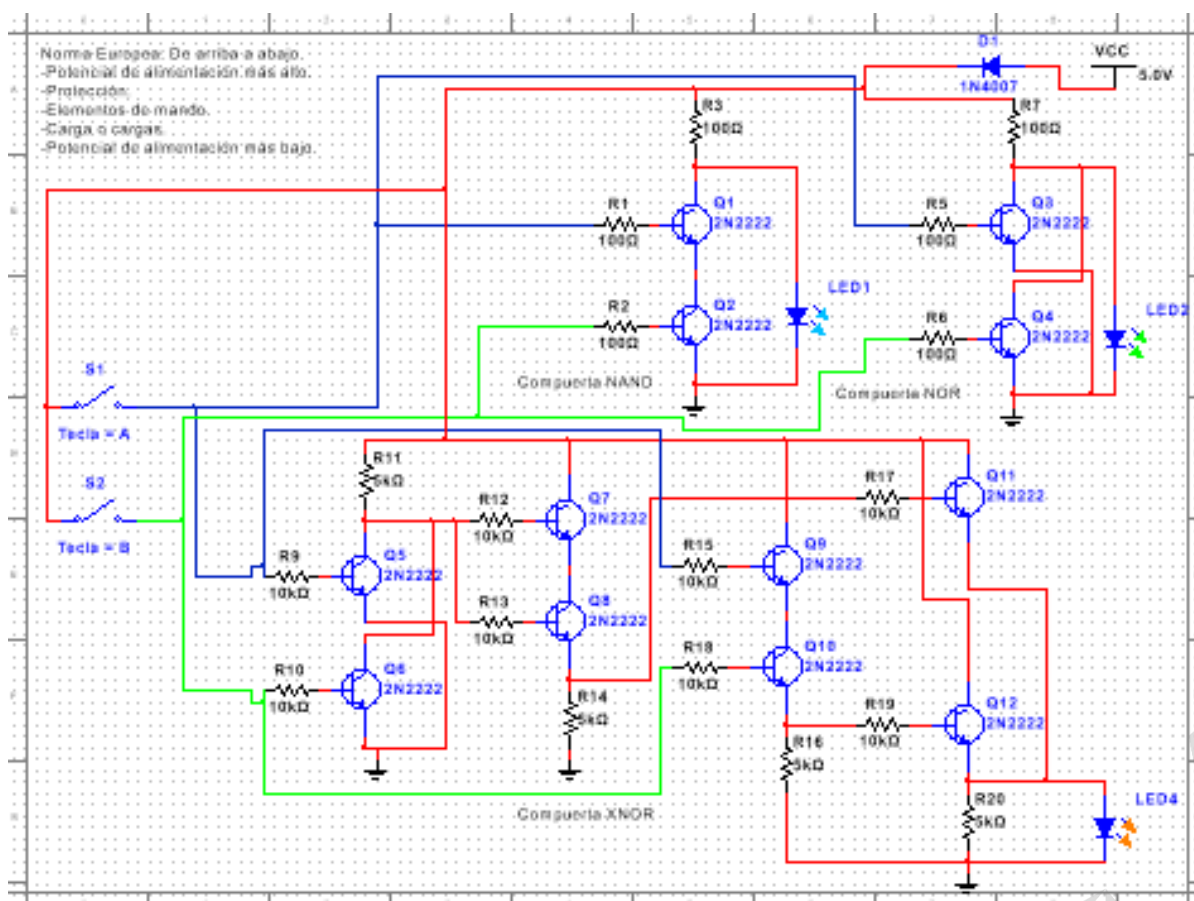


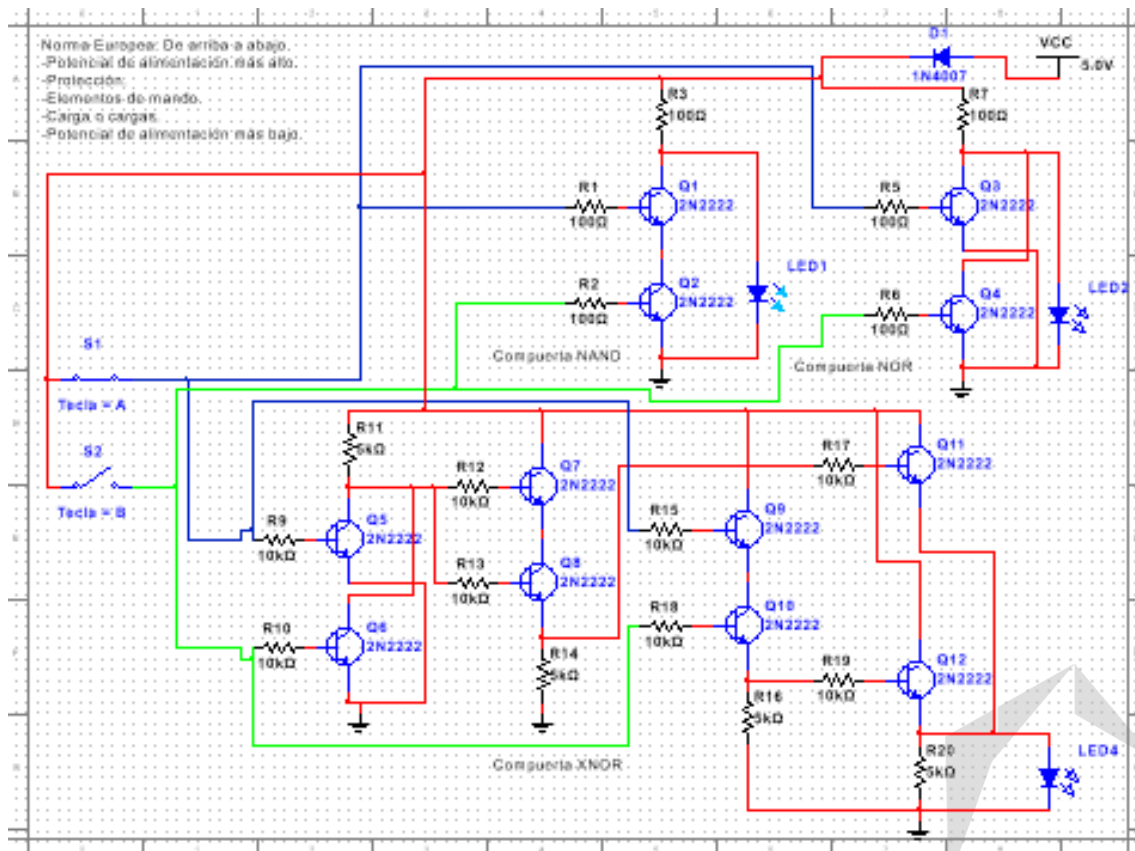
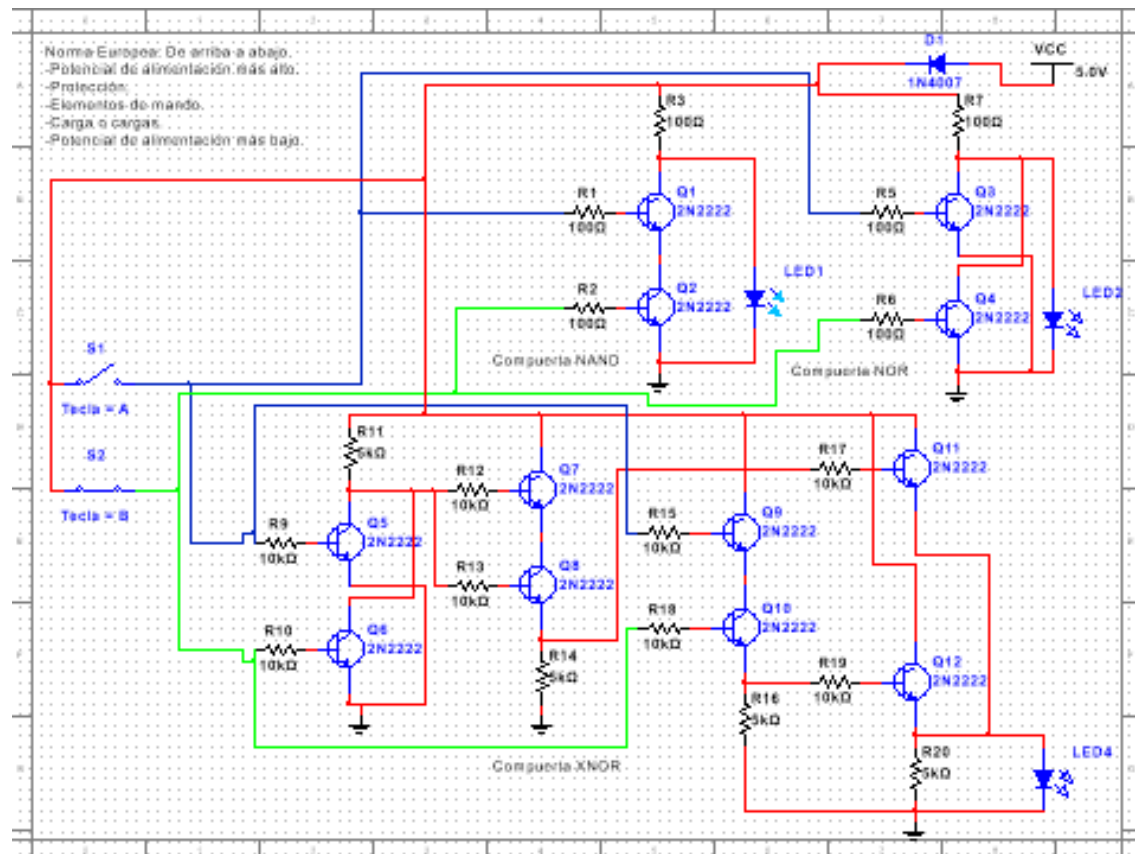
# Desarrollo:

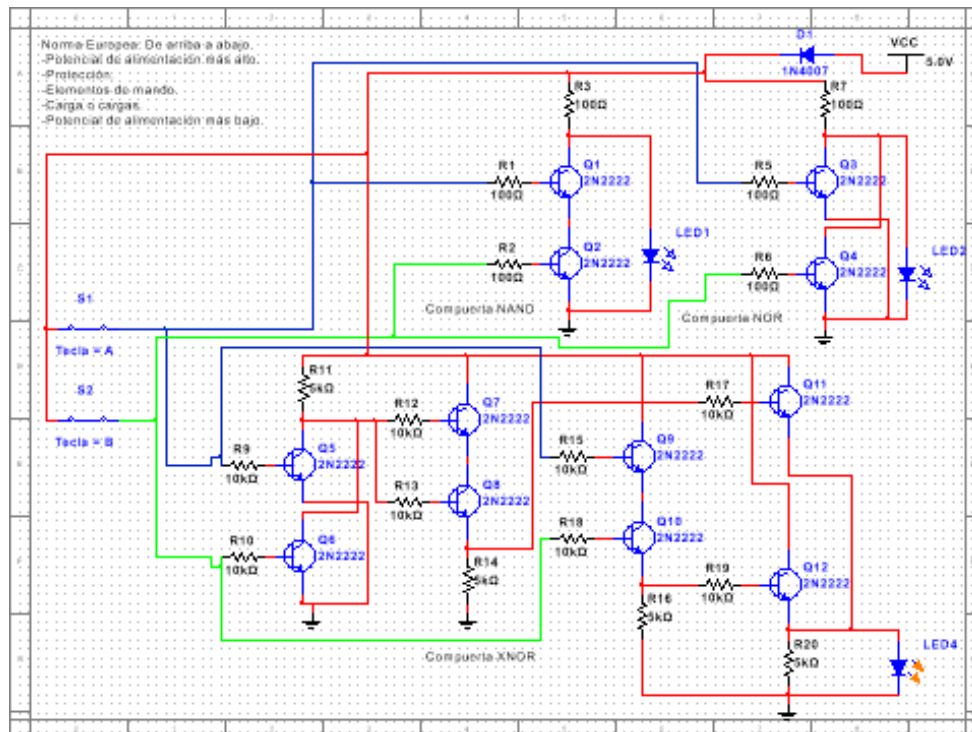
## Ejercicio 1: Simulación en NI MultiSim

1. Usando algún software hacer los circuitos eléctricos de las compuertas "NAND", "NOR" y "XNOR" con Norma Americana y Europea.
  - a. Norma Europea: De arriba a abajo.
    - i. Potencial de alimentación más alto.
    - ii. Protección.
    - iii. Elementos de mando.
    - iv. Carga o cargas.
    - v. Potencial de alimentación más bajo.

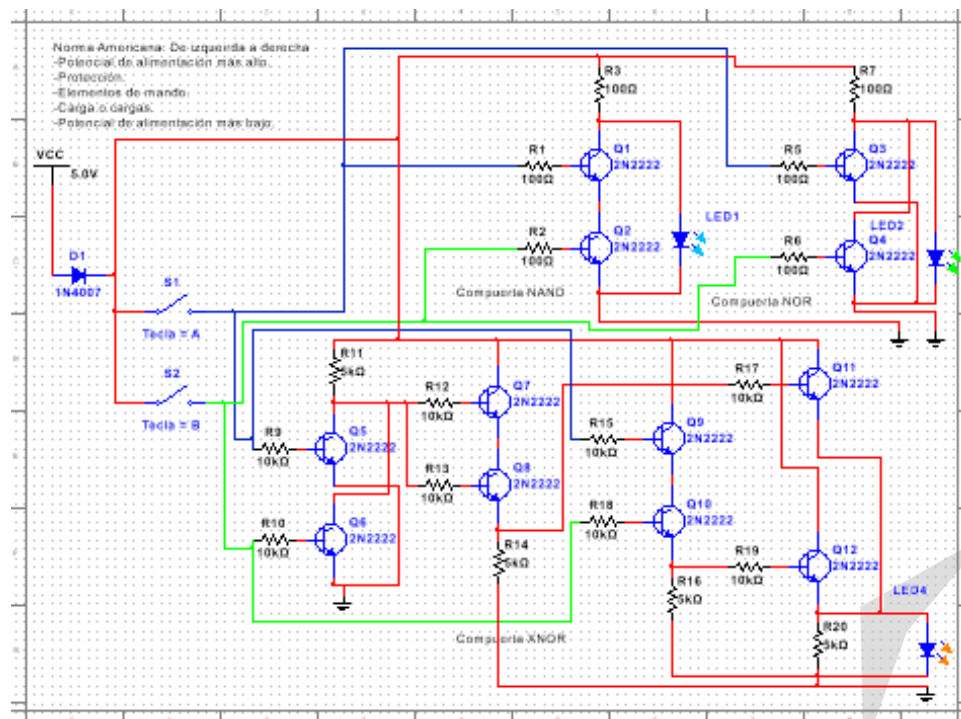
Tabla de verdad puerta NAND			Tabla de verdad puerta NOR			Tabla de verdad puerta XNOR		
Entrada A	Entrada B	Salida C	Entrada A	Entrada B	Salida C	Entrada A	Entrada B	Salida C
0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	1	0
1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	0	1	1	1

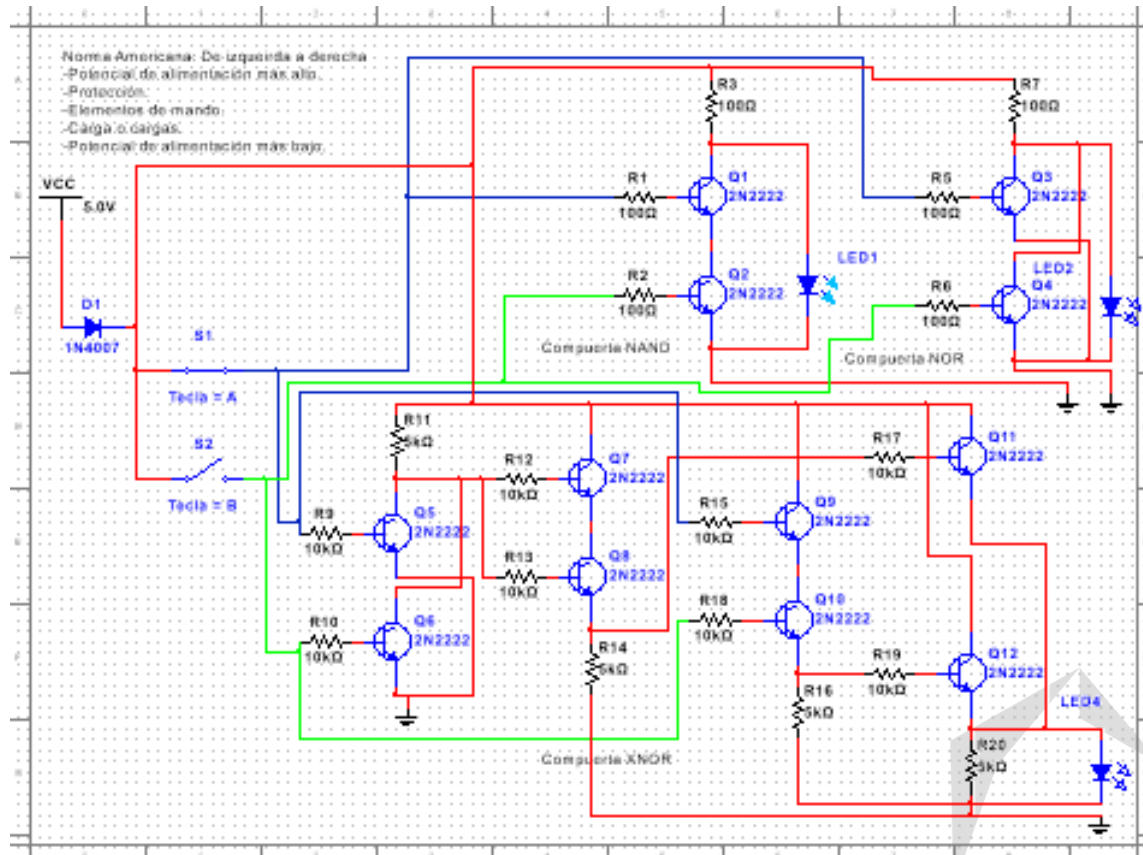
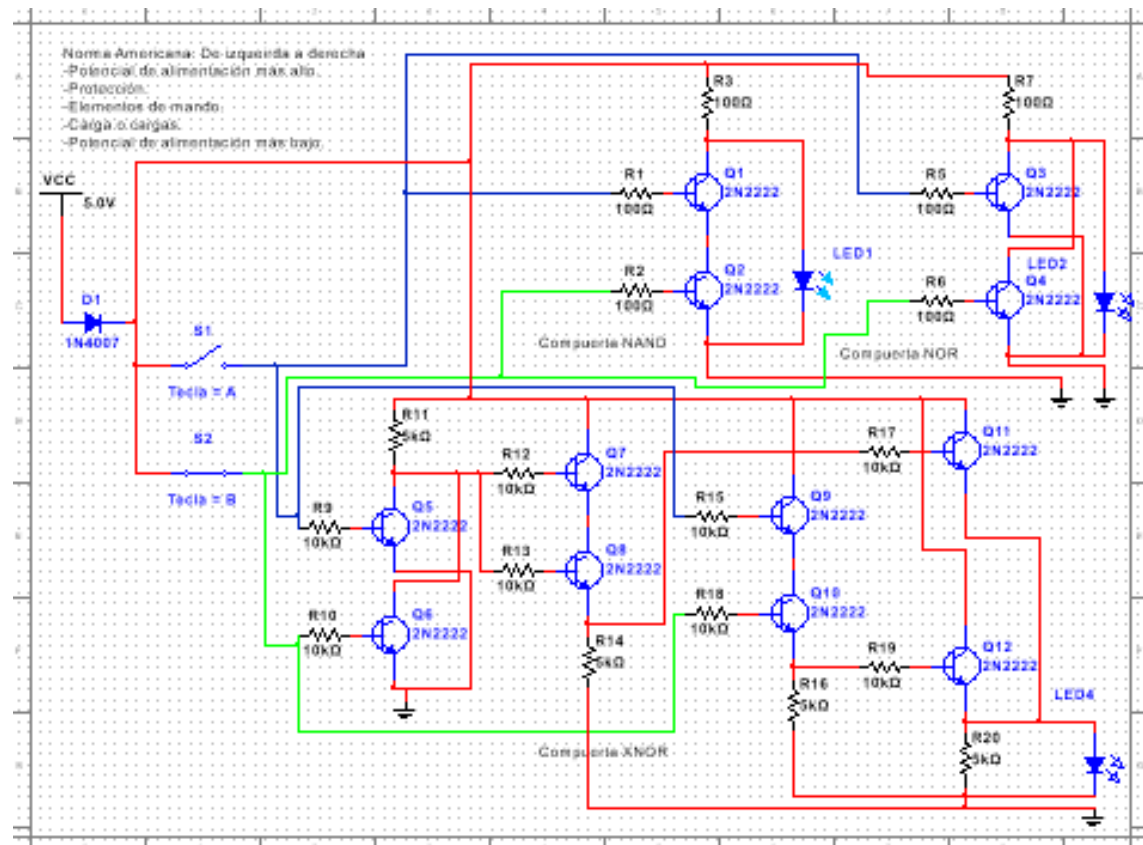


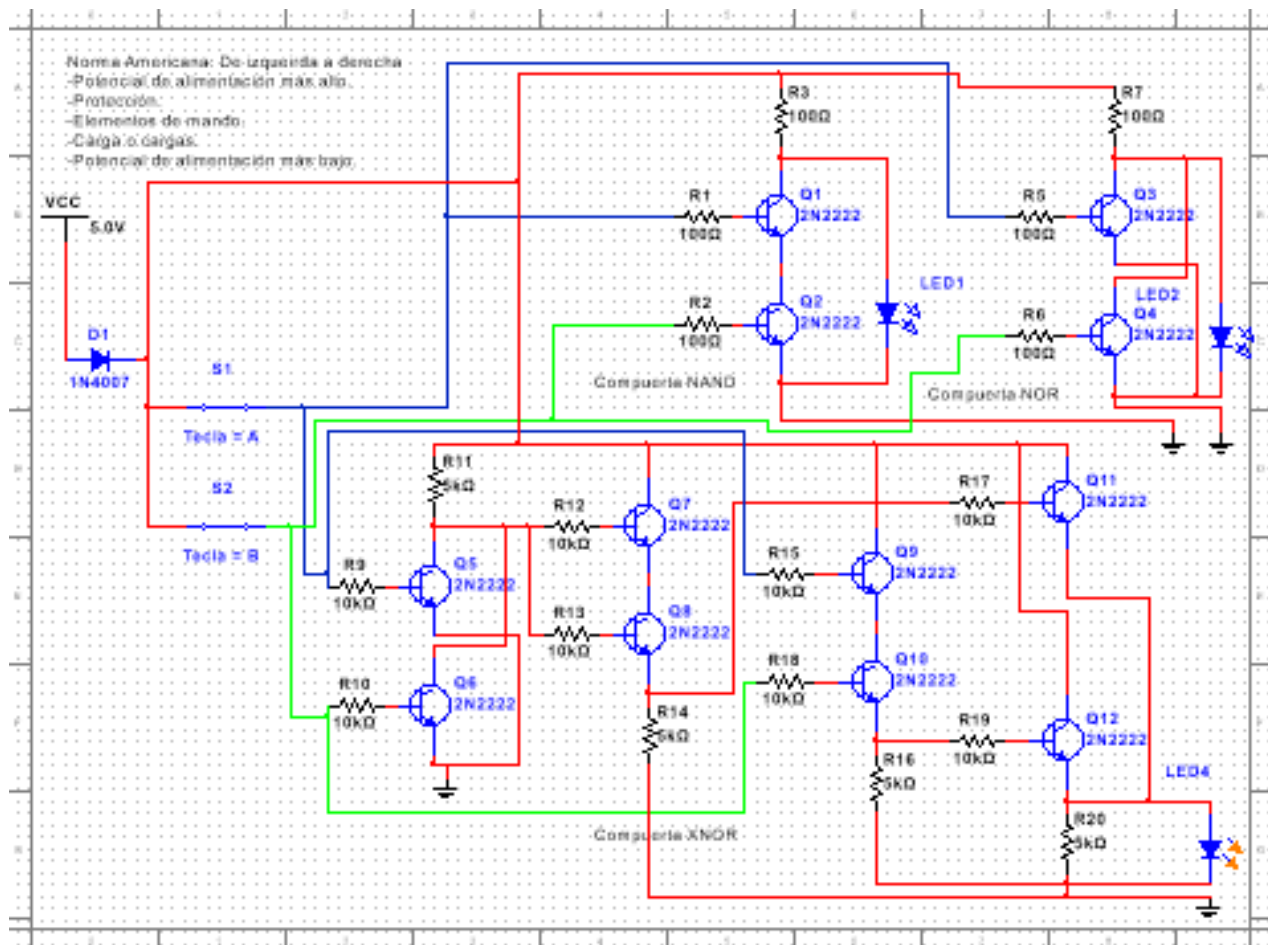




- b. Norma Europea: De arriba a abajo.
- Potencial de alimentación más alto.
  - Protección.
  - Elementos de mando.
  - Carga o cargas.
  - Potencial de alimentación más bajo.







## Ejercicio 2: Simulación en Proteus

- Usando Norma Americana y Europea resolver el siguiente problema:

"Se cuentan con tres botones de pulso y tres lámparas etiquetadas como H1, H2 y H3. Al presionar un botón de pulso, no importa cual, se enciende H1. Al presionar dos botones de pulso, no importa la combinación de botones, se enciende la lámpara H2, al presionar los tres botones se enciende la lámpara H3 y en caso de no tener ningún botón oprimido, ninguna lámpara deberá encender."

S1	S2	S3	H1, H2, H3
0	0	0	0, 0, 0
0	0	1	1, 0, 0
0	1	0	1, 0, 0
0	1	1	1, 1, 0
1	0	0	1, 0, 0
1	0	1	1, 1, 0
1	1	0	1, 1, 0
1	1	1	1, 0, 1

Resultado:

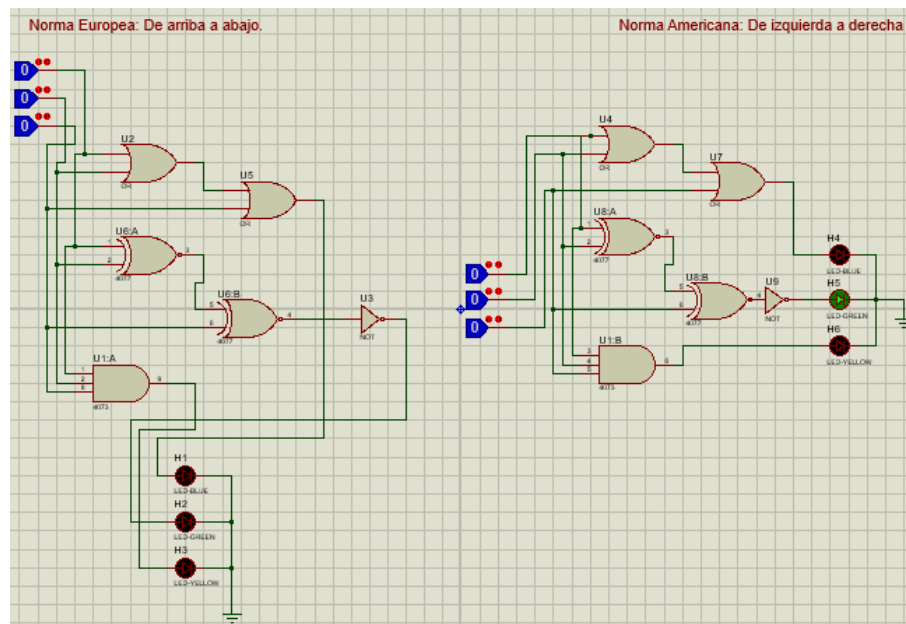
$$H1 = S1 \text{ OR } S2 \text{ OR } S3$$

$$H2 = S1 \text{ XNOR } S2 \text{ XNOR } S3$$

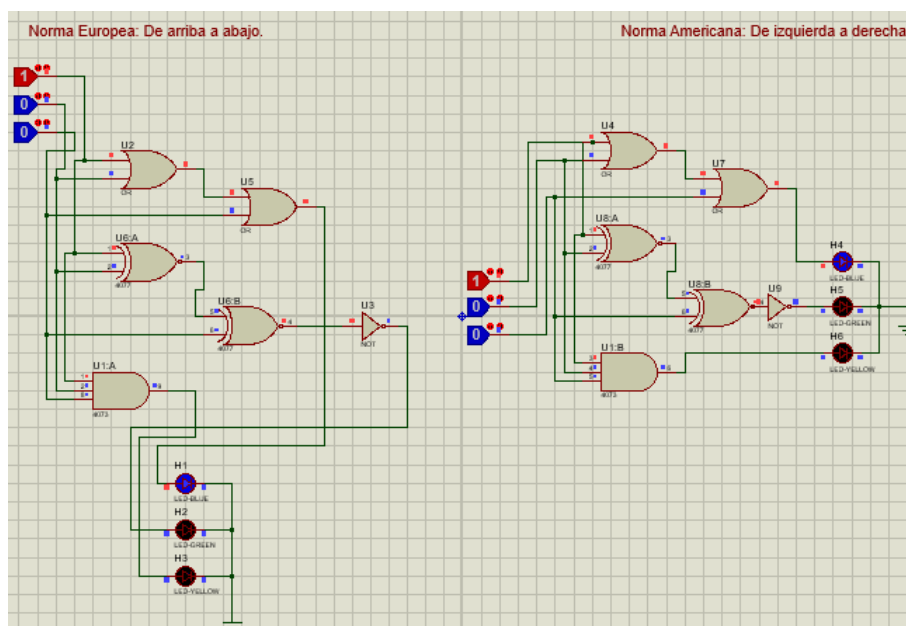
$$H3 = S1 \text{ AND } S2 \text{ AND } S3$$

Se simulan las siguientes compuertas lógicas para ver el comportamiento del circuito.

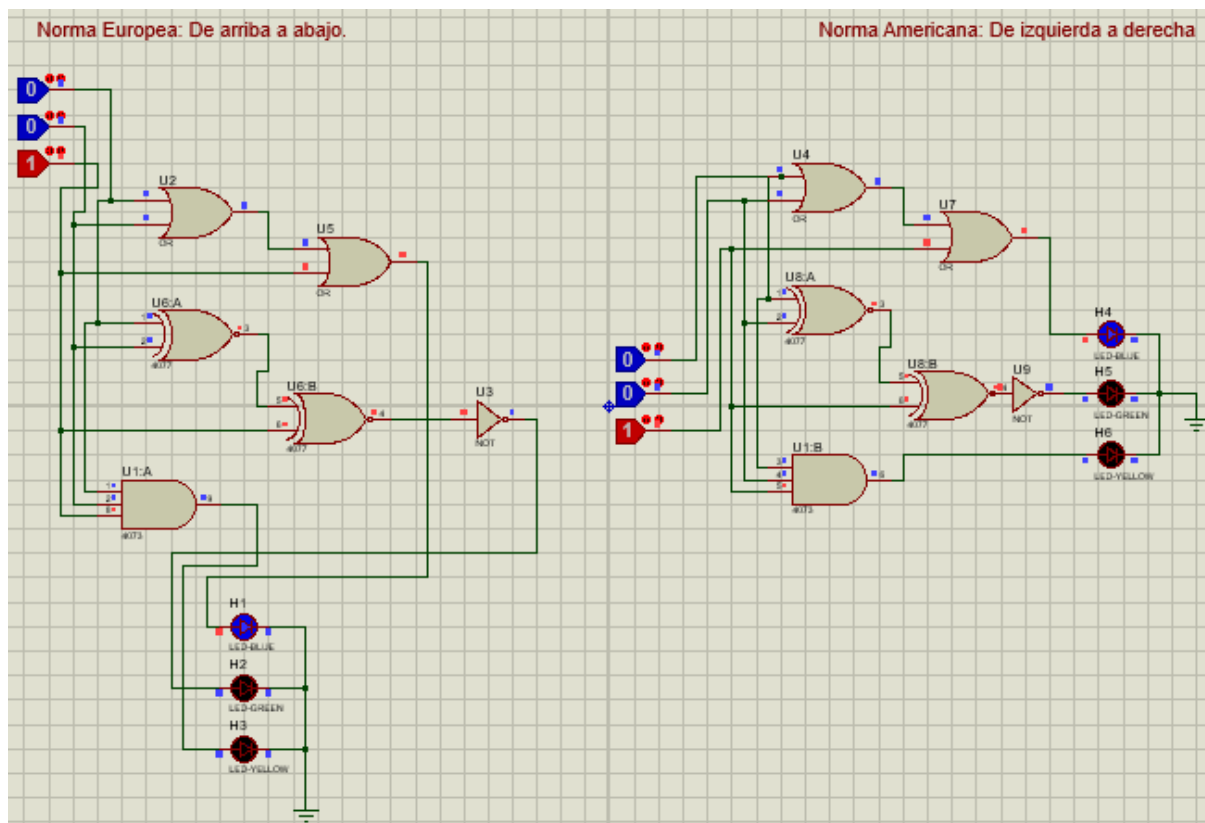
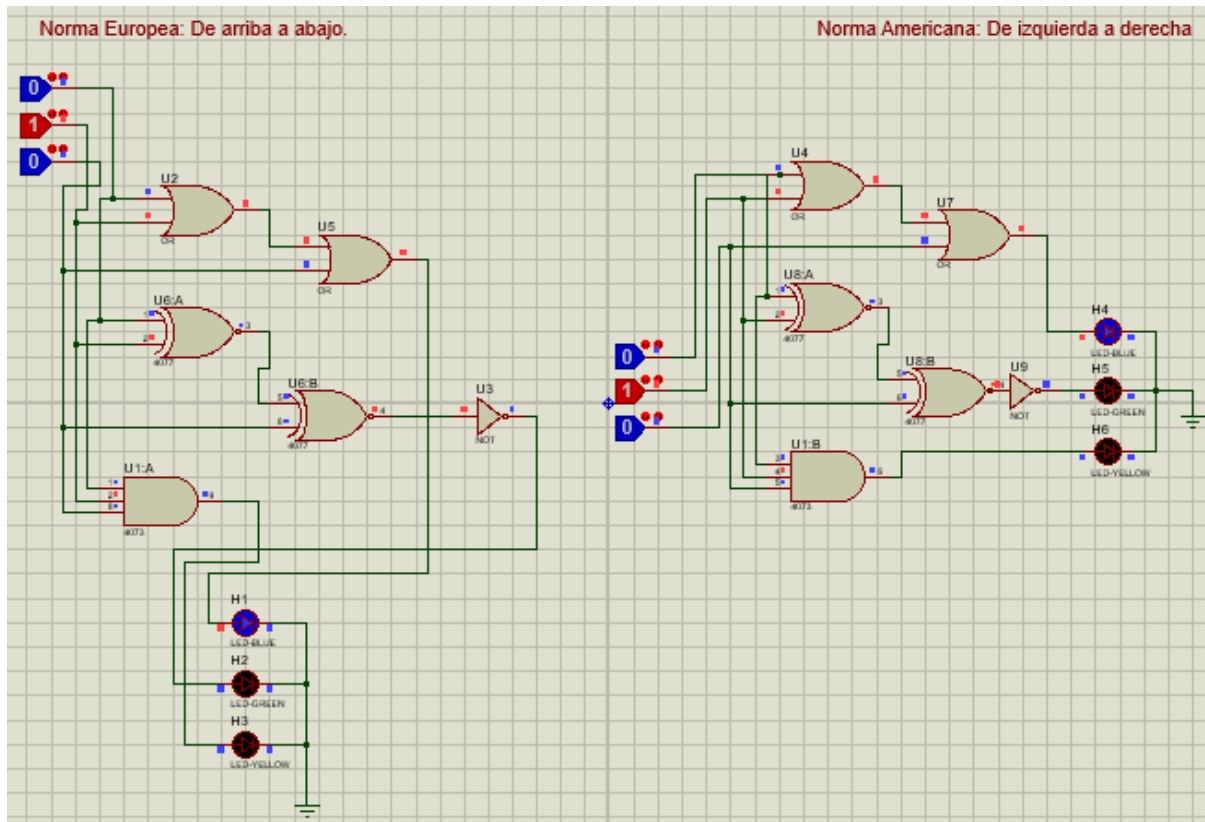
Aunque en la simulación se vea encendido el led verde, en la realidad si el circuito fuera construido, este led no se encendería ya que no tendría alimentación el circuito cuando en las entradas hay puro 0.



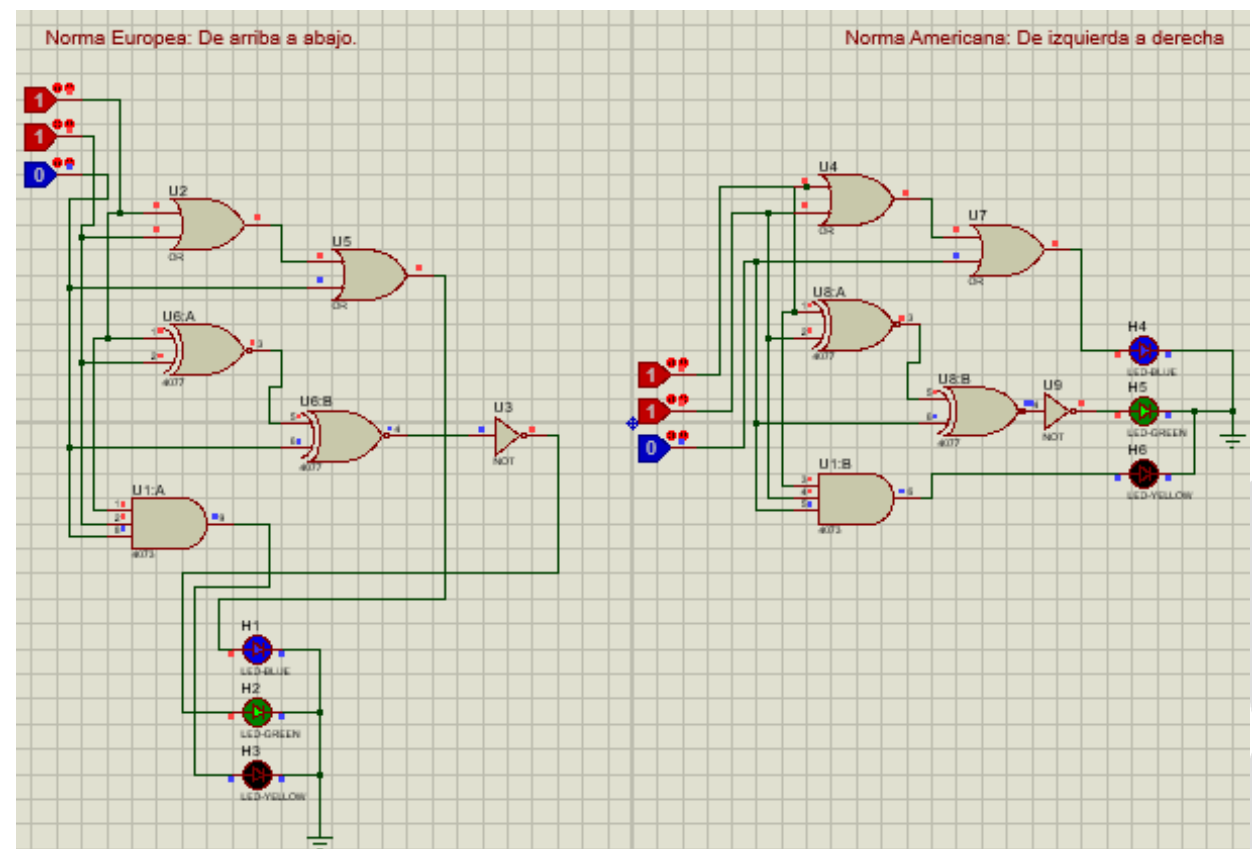
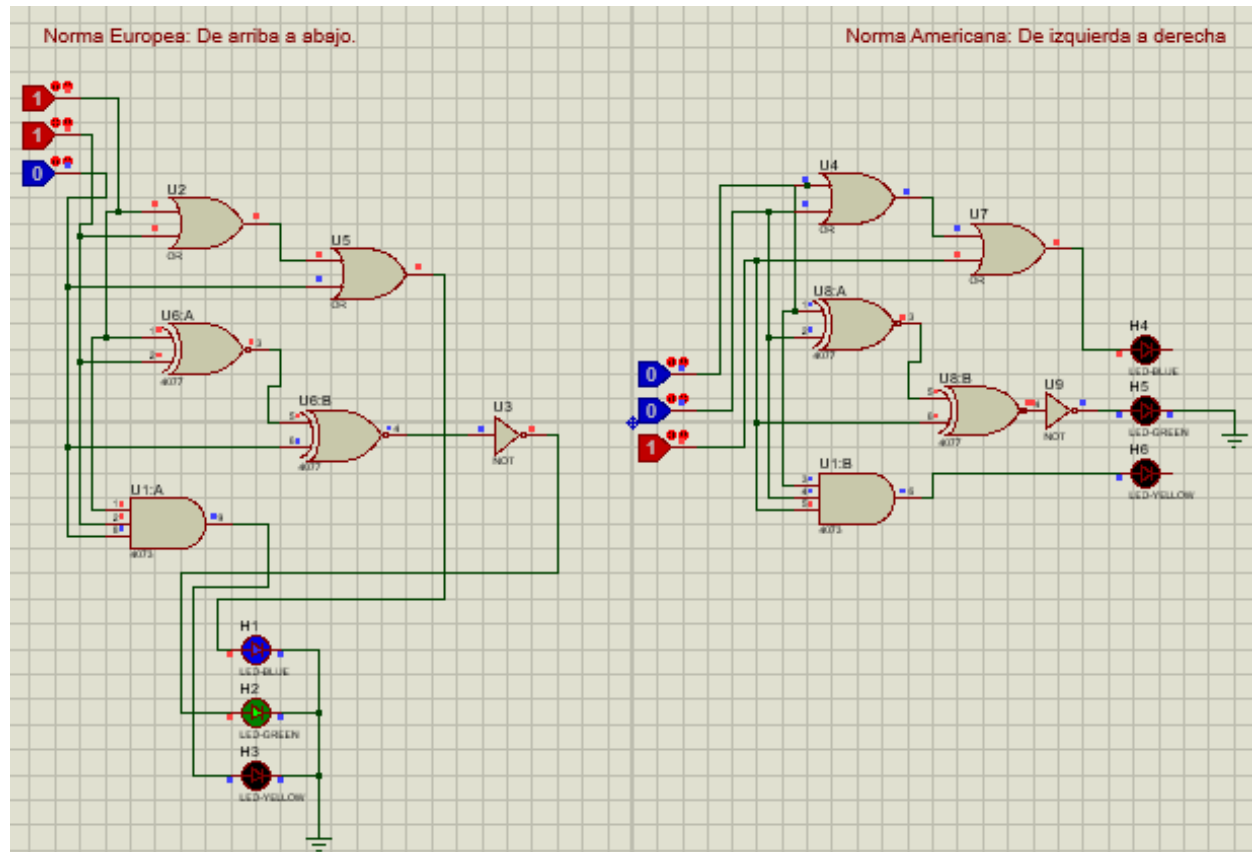
Al encender solo un switch, se prende el foco H1.

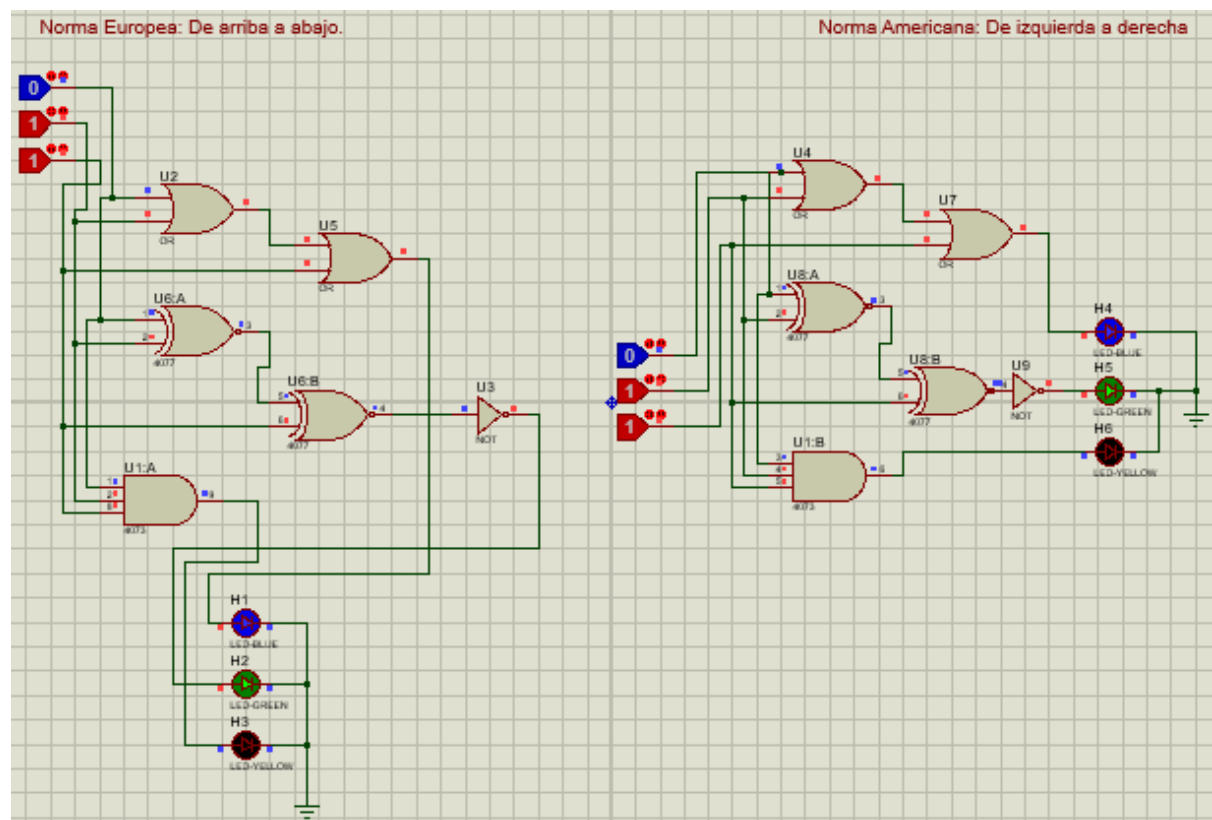
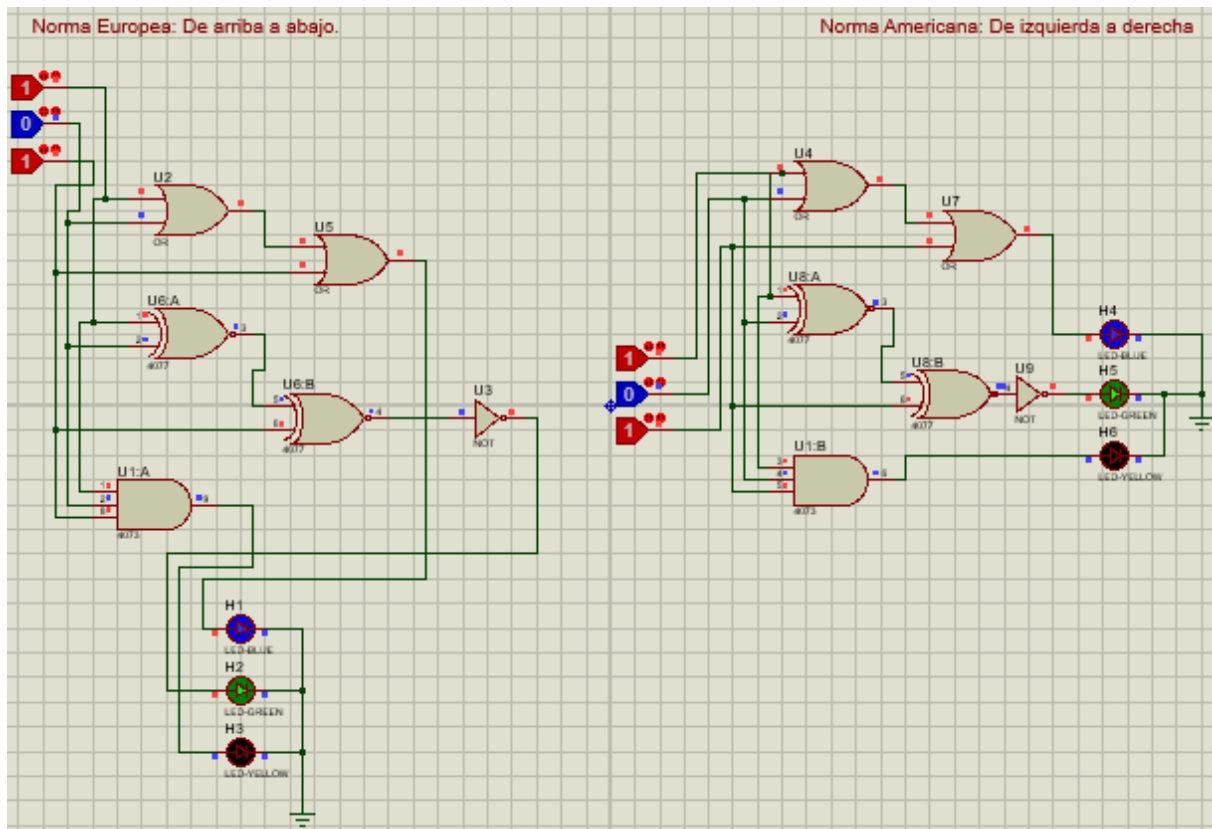






Al encender cualquiera de los 2 switches se enciende H2.





Y al encender cualquiera los 3 switches se enciende H3.

