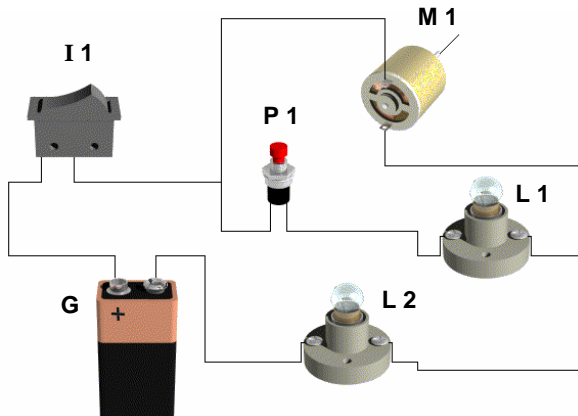


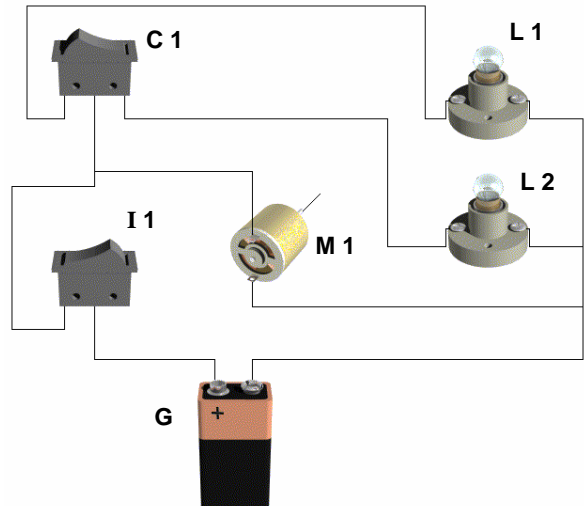
BLOQUE A. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A.1. Elaborar los esquemas eléctricos correspondientes a los siguientes circuitos:

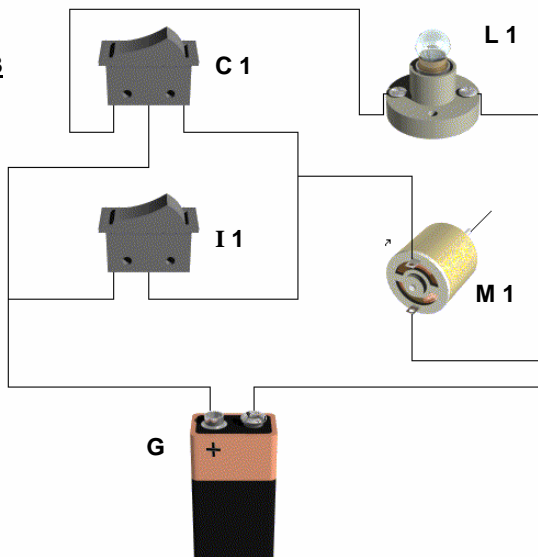
Circuito 1



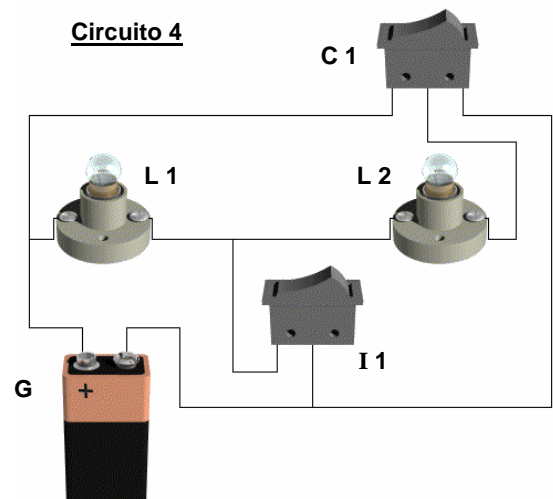
Circuito 2



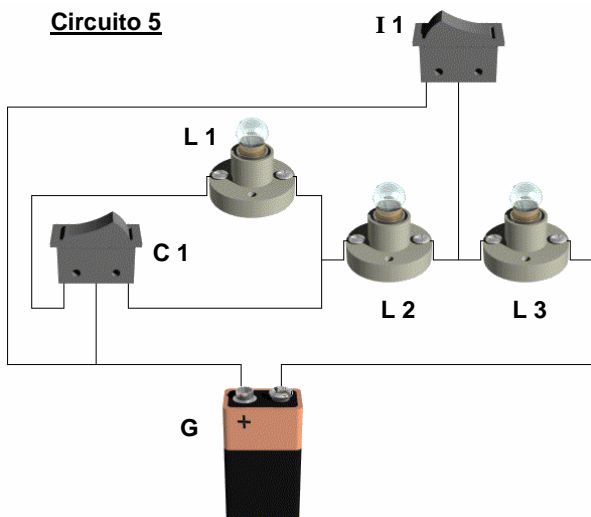
Circuito 3



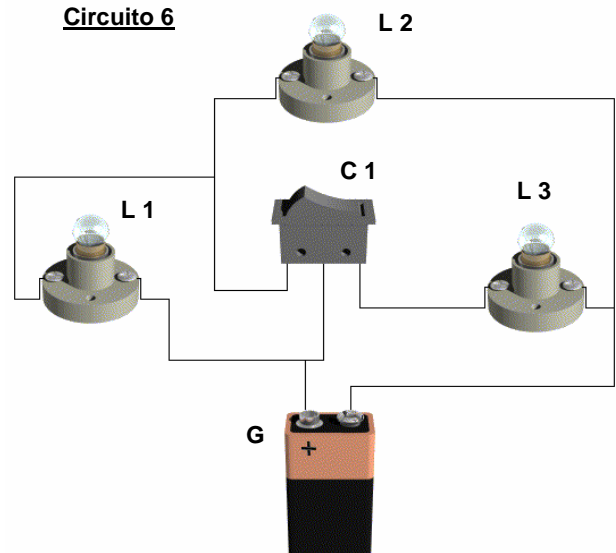
Circuito 4



Circuito 5



Circuito 6



BLOQUE B. CÁLCULOS CON MAGNITUDES ELÉCTRICAS

B.1. Averigua la unidad en la que se mide la **carga eléctrica**. Averigua cuántos electrones hay que considerar para que sumen una unidad de carga eléctrica.

B.2. ¿Cuál es la unidad en que se mide la intensidad de corriente? Averigua la relación entre esta unidad y la unidad de carga eléctrica?

B.3. ¿Cuánta carga eléctrica circula por un cable durante un minuto, si por dicho cable está pasando una intensidad de corriente de 1,5 A?

B.4. ¿Qué resistencia tendrá una lámpara conectada a una tensión de 5 V si por ella circula una intensidad de corriente de 200 mA?

B.5. En una bombilla de casa indica una potencia de 100 W. ¿Qué intensidad circula por ella si se conecta a una tensión de 230 V?

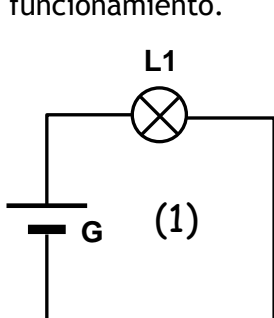
B.6. La iluminación de un aula está formada por 12 tubos fluorescentes con una potencia de 70 W cada uno. Si están encendidos 6 horas diarias y el precio del kwh es de 0,15 € más 21% de IVA, ¿Cuál es el coste diario?

B.7. Conectamos una estufa eléctrica, cuya potencia indica que es de 2000 W, a la tensión de 230 V, que es la que llega a nuestras casas. Calcular:

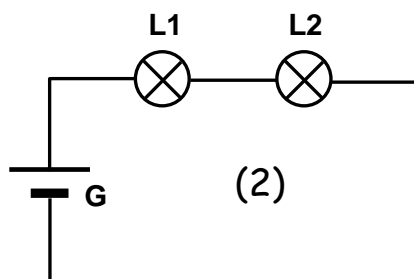
- La intensidad de corriente que circulará por la estufa y su resistencia.
- La energía que consumirá si la conectamos 7 horas diarias durante un mes (30 días).
- El coste del consumo anterior si el precio del KWh es de 0,15 € más el 21% de IVA.

BLOQUE C. MEDIDAS CON EL POLÍMETRO

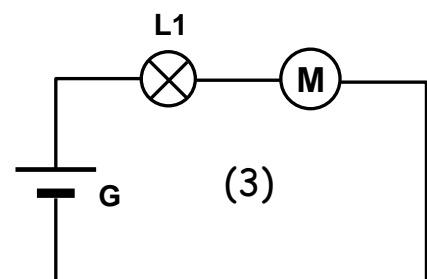
C.1. Monta los siguientes circuitos y, midiendo con el polímetro y usando la calculadora, copia y completa en tu cuaderno las tablas. Razona, para cada circuito, lo que observas sobre su funcionamiento.



(1)	V (V)	I (mA)	P (mW)
Pila G			
L1			

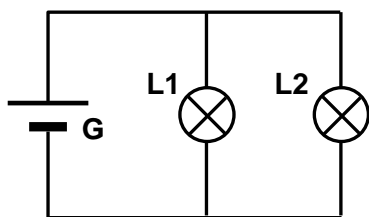


(2)	V (V)	I (mA)	P (mW)
Pila G			
L1			
L2			

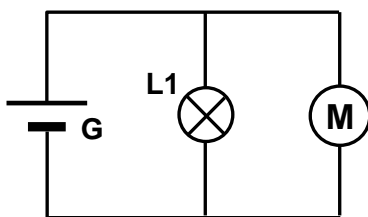


(3)	V (V)	I (mA)	P (mW)
Pila G			
L1			
M			

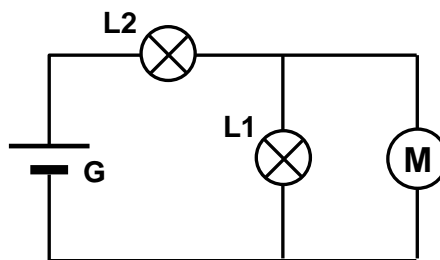
C.2. Monta los siguientes circuitos y, midiendo con el polímetro y usando la calculadora, copia y completa en tu cuaderno las tablas. Razona, para cada circuito, lo que observas sobre su funcionamiento.



(4)



(5)



(6)

(4)	V (V)	I (mA)	P (mW)
Pila G			
L1			
L2			

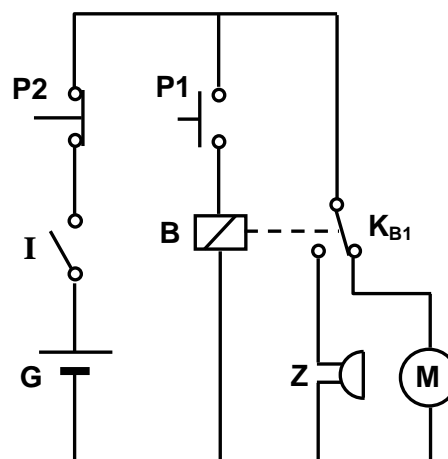
(5)	V (V)	I (mA)	P (mW)
Pila G			
L1			
M			

(6)	V (V)	I (mA)	P (mW)
Pila G			
L1			
L2			
M			

BLOQUE D. CIRCUITOS CON RELÉS Y MOTORES

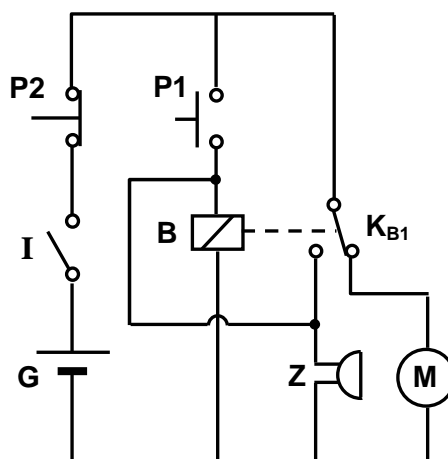
D.1 Explica el funcionamiento del circuito de la figura:

- ¿Qué ocurre en la posición de la figura?
- ¿Qué ocurre cerrar I1?
- ¿Qué ocurre al pulsar P1?
- ¿Qué ocurre al dejar de pulsar P1?
- ¿Qué ocurre al pulsar P2?
- ¿Qué ocurre al dejar de pulsar P2?



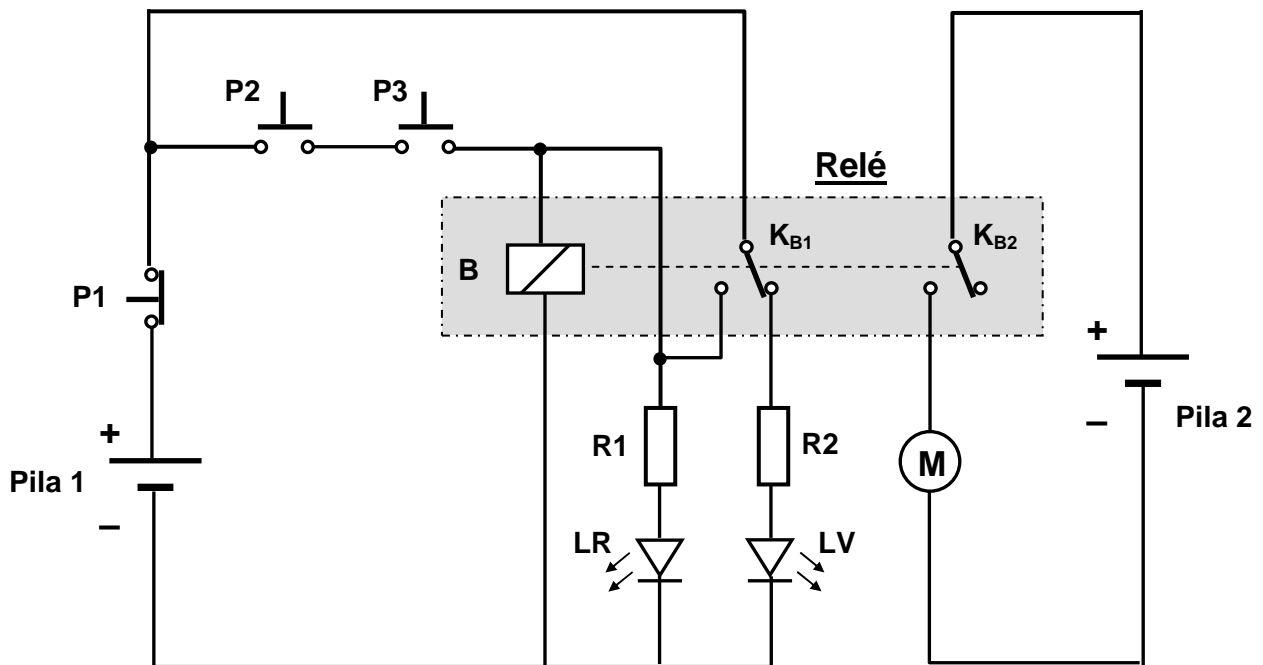
D.2. Responde a las mismas preguntas de la actividad anterior con el mismo circuito de la figura, que es el mismo que antes pero al que se le ha añadido un cable.

- ¿Qué ocurre en la posición de la figura?
- ¿Qué ocurre cerrar I1?
- ¿Qué ocurre al pulsar P1?
- ¿Qué ocurre al dejar de pulsar P1?
- ¿Qué ocurre al pulsar P2?
- ¿Qué ocurre al dejar de pulsar P2?

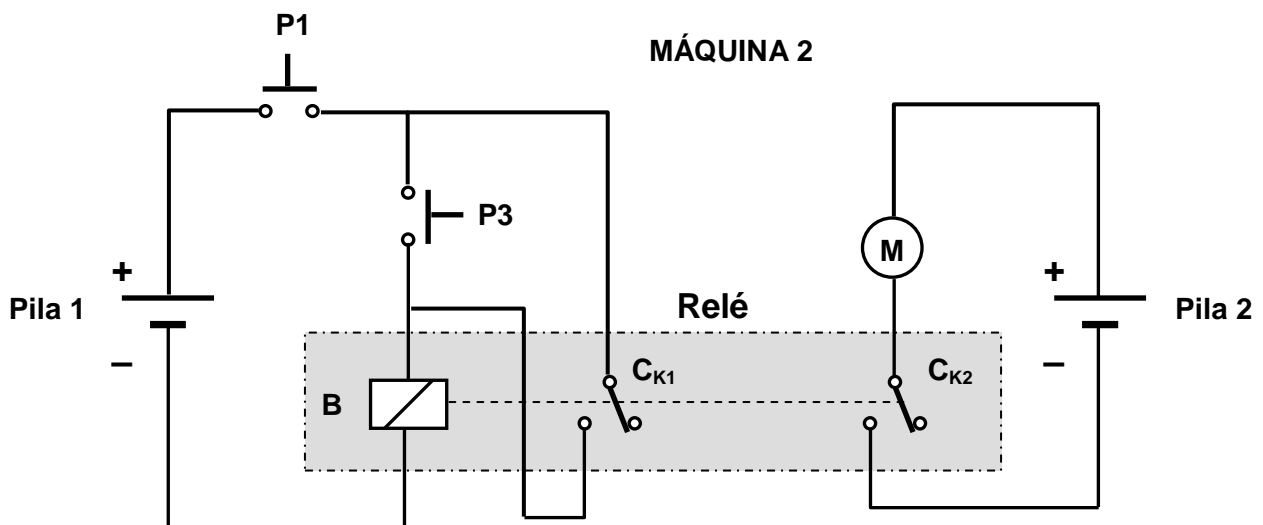


D.3. Algunas máquinas peligrosas (tritadoras, sierras, troqueladoras, etc.) disponen de un sistema de seguridad consistente en obligar al operario a mantener ocupadas las manos alejadas de las zonas de peligro durante la puesta en marcha o incluso durante todo el tiempo que se mantiene la máquina funcionando. Explica el funcionamiento de las máquinas siguientes:

MÁQUINA 1

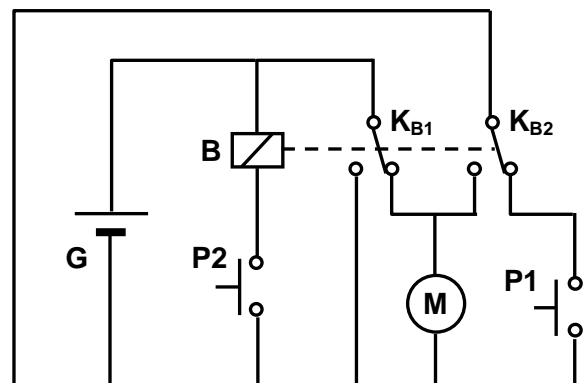


MÁQUINA 2

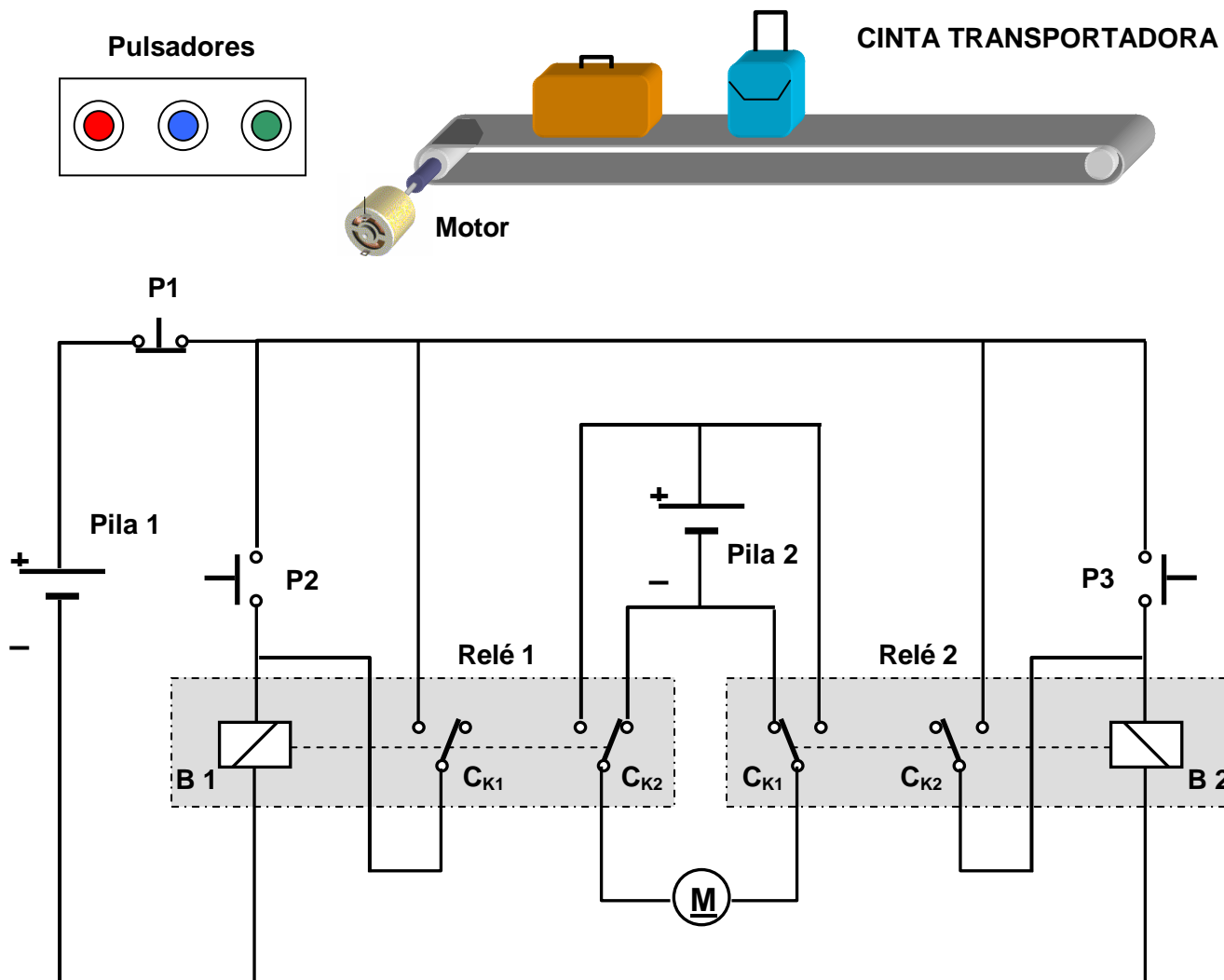


D.4. Explica el funcionamiento del circuito de la figura:

- ¿Qué ocurre en la posición de la figura?
- ¿Qué ocurre al pulsar P1?
- ¿Qué ocurre al dejar de pulsar P1?
- ¿Qué ocurre al pulsar P2?
- ¿Qué ocurre al dejar de pulsar P2?



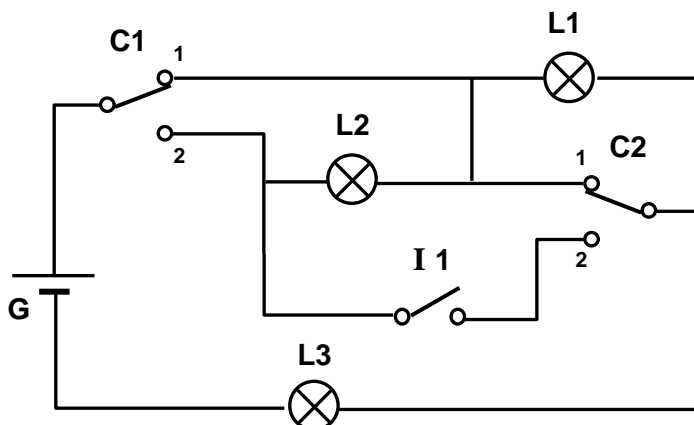
D.5.- En la figura se representa el esquema de funcionamiento de una cinta transportadora típica de los procesos de producción en cadena, aeropuertos (distribución de maletas), grandes almacenes, supermercados, etc. El motor es el que mueve la cinta. Debes **explicar razonadamente el funcionamiento**. Puedes empezar indicando lo que ocurre en la situación en la que se encuentra el esquema. A continuación indica la función de cada pulsador y lo que ocurre al pulsar cada uno de ellos por separado, si se pulsan más de uno a la vez, etc.



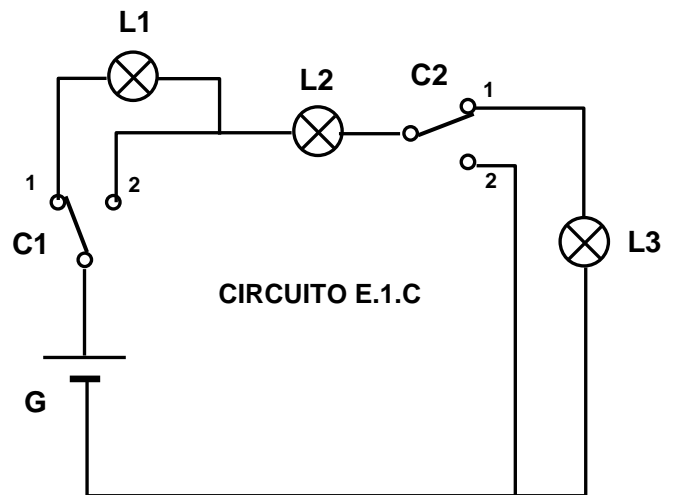
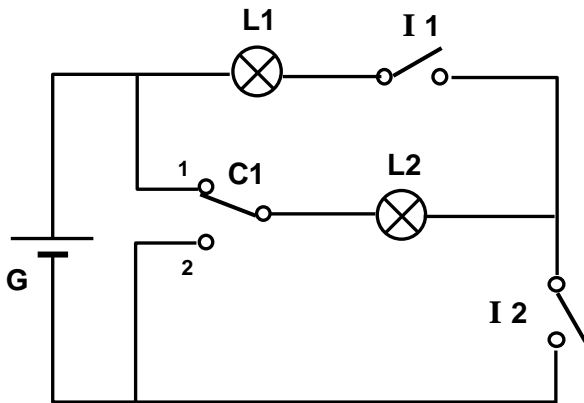
BLOQUE E. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE CIRCUITOS. TABLAS DE FUNCIONAMIENTO

E.1. Realiza las tablas de funcionamiento de los tres circuitos siguientes:

CIRCUITO E.1.A



CIRCUITO E.1.B



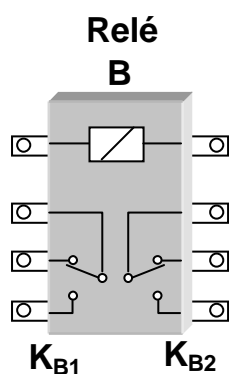
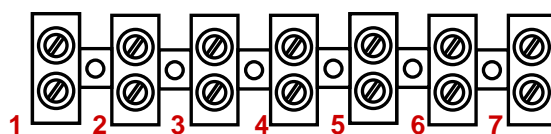
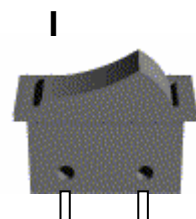
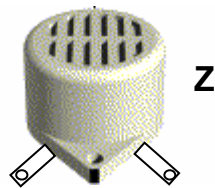
BLOQUE F. IMPLEMENTACIÓN DE CIRCUITOS

F.1. Realiza el esquema de conexiones del circuito de la actividad D.2. Observa que aunque disponemos de un relé bipolar, sólo tenemos que emplear uno de sus contactos. Debes numerar los nudos y realizar la tabla de conexiones como la que se indica en el ejemplo de los apuntes de teoría.

P1

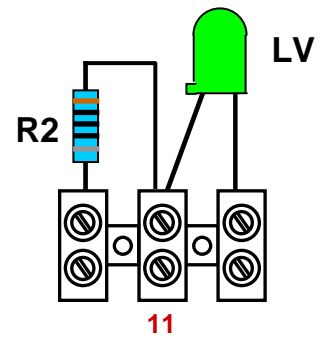
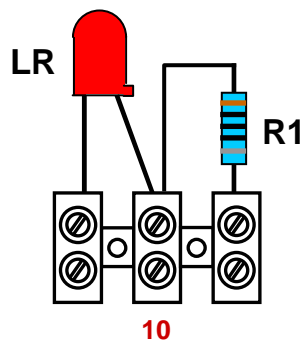


P2



Motor

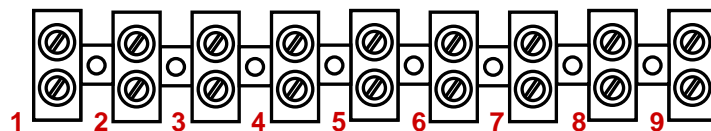
F.2. Realiza el esquema de conexiones del circuito de la actividad D.3. Debes numerar los nudos y realizar la tabla de conexiones como la que se indica en el ejemplo de los apuntes de teoría.



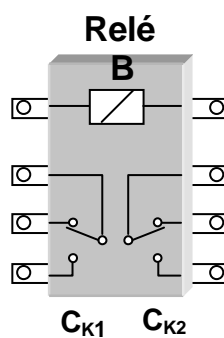
P1



Motor

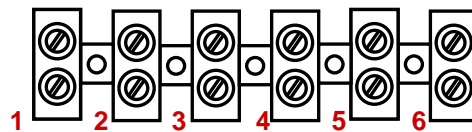
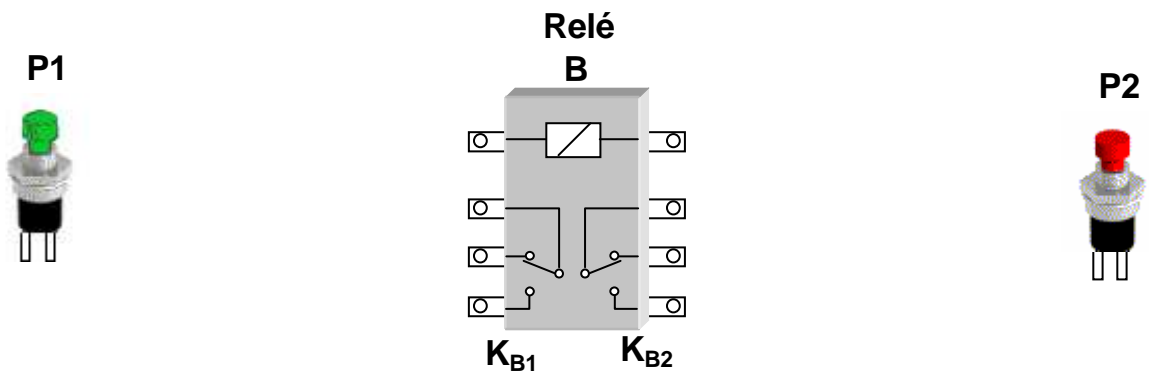


Pila 1



Pila 2

F.3. Realiza el esquema de conexiones de la máquina 1 de la actividad D.4. Debes numerar los nudos y realizar la tabla de conexiones como la que se indica en el ejemplo de los apuntes de teoría.



BLOQUE G. DISEÑOS

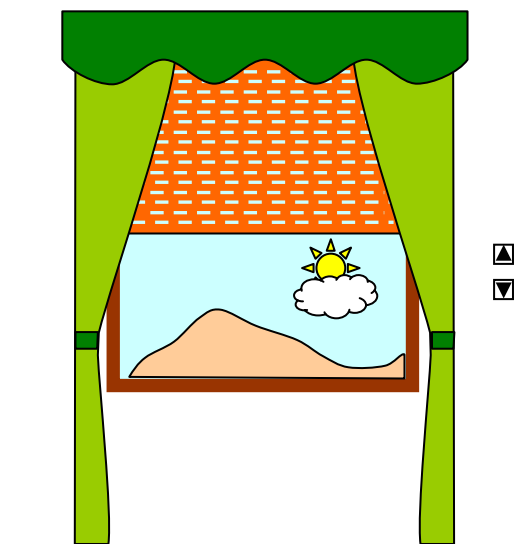
G.1. Diseña un circuito que controle un motor de la siguiente forma. Cuando se pulsán simultáneamente dos pulsadores y se mantienen, el motor girará. Cuando se active un final de carrera se parará el motor aunque se sigan pulsando los pulsadores, y se encenderá una lamparita de aviso.

G.2. Diseña un circuito de forma que un motor alimentado con una pila de 12 V se ponga en marcha cuando se pulse o bien un pulsador llamado P1 o bien uno llamado P2 (cualquiera de ellos) y que se quede funcionando tras dejar de pulsar. El motor se parará cuando se pulse o bien un pulsador llamado P3 o bien uno llamado P4 (cualquiera de ellos) y se quedará parado tras dejar de pulsar. El relé necesario para el circuito funciona con una pila de 5 V.

G.3. Diseña un circuito tal que al cerrar un interruptor un motor se ponga a girar en un sentido. Seguirá girando en ese sentido hasta que se pulse un final de carrera FC1; entonces empezará a girar en sentido contrario hasta que se pulse otro final de carrera FC2, con lo cual se parará el motor y se encenderá un LED rojo avisando que ha terminado

G.4. Supón que se te pide realizar un proyecto que consista en una maqueta de una persiana motorizada para una ventana. Dispones de pilas, pulsadores y el motor. El funcionamiento debe ser: al pulsar PS (pulsador de subida) la persiana subirá, al pulsar PB (pulsador de bajada) la persiana bajará. Diseña el circuito eléctrico.

G.5. Vamos a mejorar el proyecto anterior. Además de los componentes anteriores, habrá un final de carrera arriba, FCS, y uno abajo, FCI, para parar el motor aunque se siga pulsando el pulsador, en el caso de que la persiana llegue a los topes superior e inferior respectivamente.



G.6. Vamos a realizar una mejora más. Dispondremos de dos LEDs rojos, con sus respectivas resistencias, uno llamado LS, situado junto al pulsador de subida, y otro llamado LB, situado junto al pulsador de bajada. Estos LEDs se encenderán cuando la persiana haya llegado a los topes superior e inferior respectivamente.

G.7. Queremos diseñar el circuito eléctrico de una escalera mecánica de supermercado. La cinta continua de la escalera es movida por un motor, siempre en el mismo sentido, que se alimenta a 220 V. La cinta se debe poner en marcha desde la caseta de control pulsando el pulsador P1 y debe pararse al pulsar el pulsador P2. Sin embargo, también debe poder pararse desde dos pulsadores de emergencia, P3 y P4, situados en los extremos de la escalera, por si alguien queda atrapado.

Nota: para facilitarte el diseño, ten en cuenta que puedes hacer el circuito con un relé bipolar, un pulsador NA y tres pulsadores NC. El relé funciona a 5 V.

