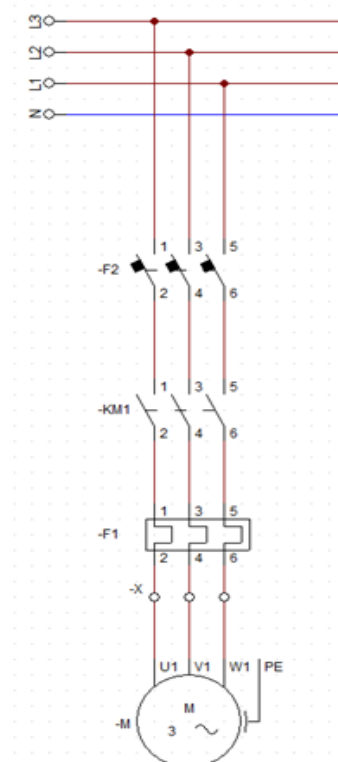
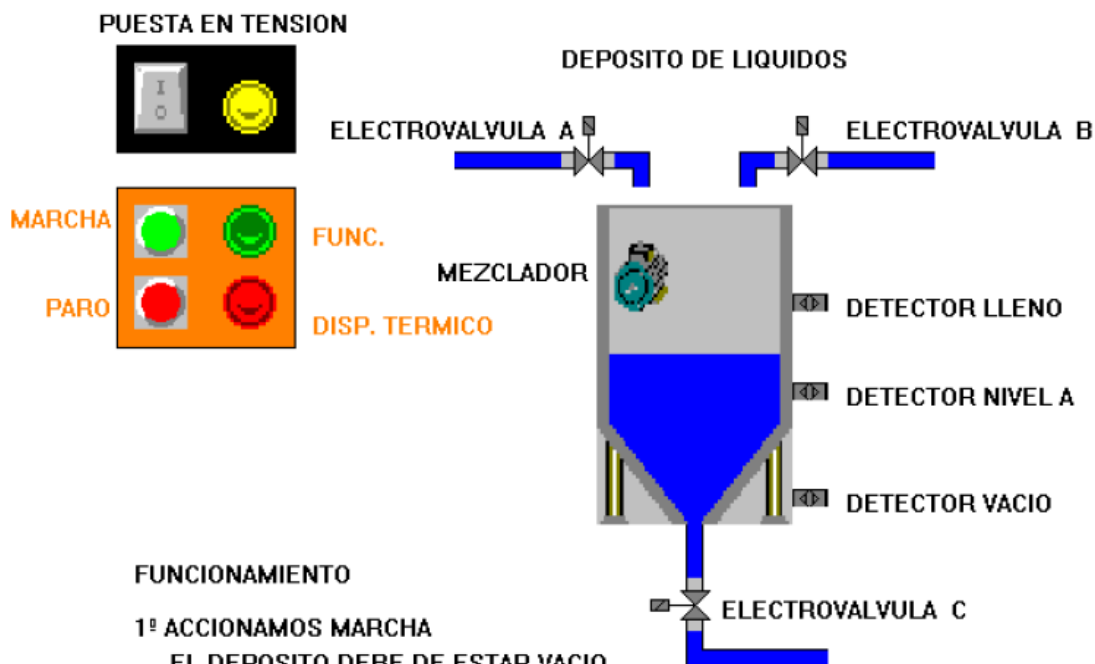
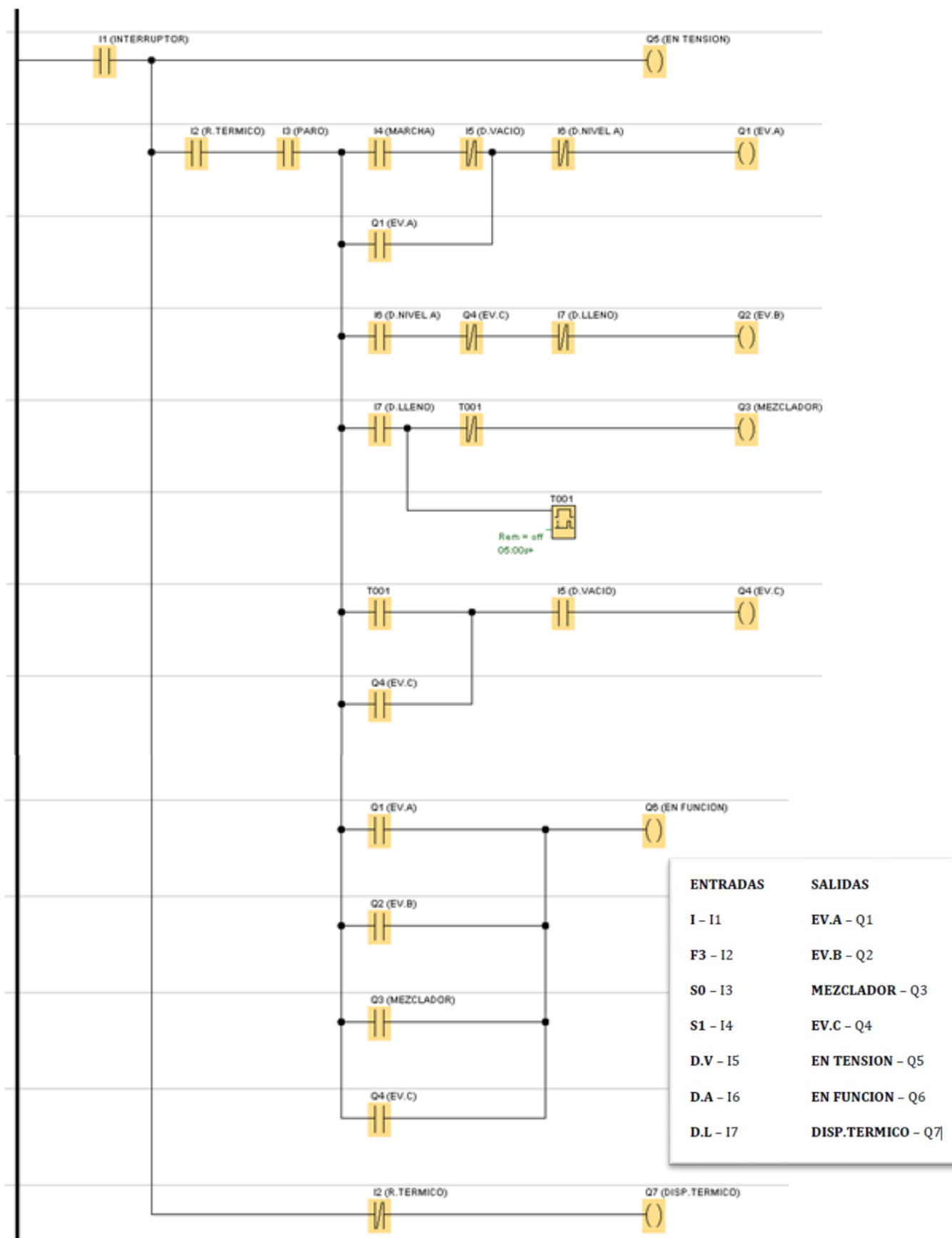
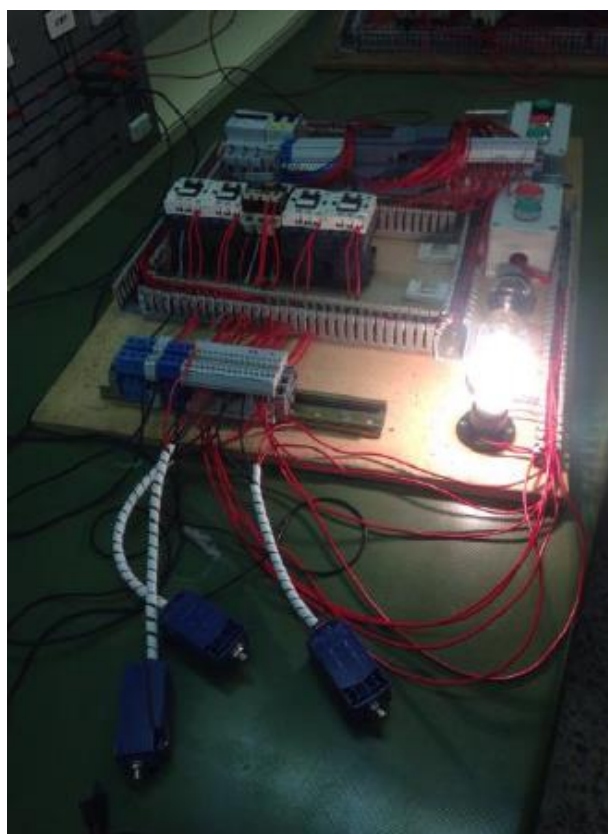
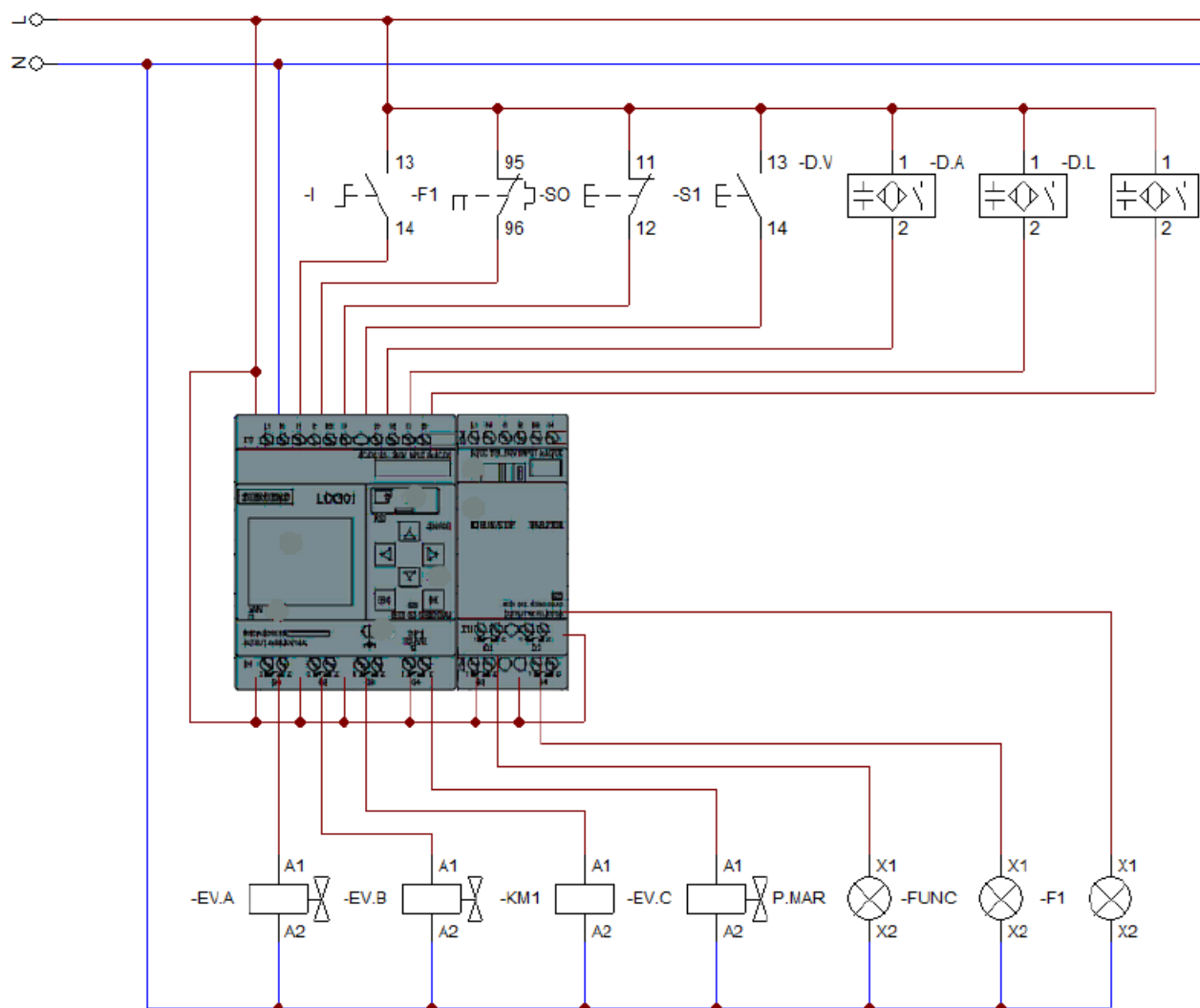


## PRÁCTICA 1 ALARMAS: DEPÓSITO DE LÍQUIDOS.

Realizar el control de llenado y mezcla de líquidos de un depósito.





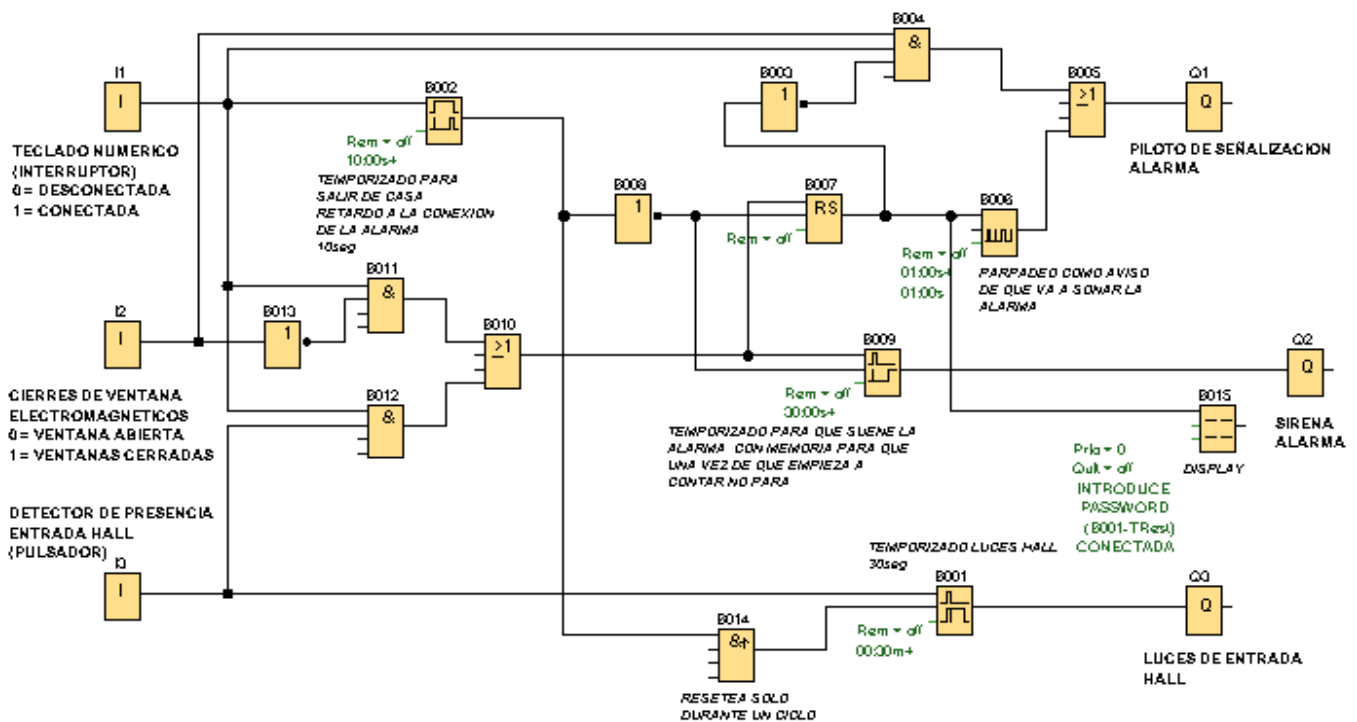


## PRÁCTICA 2 ALARMAS: Circuitos Anti-intrusión y Alarmas Técnicas 1

Se trata de realizar un circuito para una alarma anti-intrusión de una vivienda unifamiliar. La vivienda dispone de 1 puerta de entrada, 5 ventanas. La alarma se activa-desactiva, mediante un teclado numérico (lo simularemos mediante un pulsador). Las ventanas disponen de detectores magnéticos (N.C.) y en el hall de entrada disponemos de un detector de presencia que, además de encender la iluminación del hall (1 minuto), activará la alarma en caso de estar conectada. El tiempo de no activación de la alarma desde la entrada-salida de la vivienda hasta la desconexión de la misma será de 30 segundos. Una lámpara nos señalará el estado de la alarma; activada-desactivada

### PROCESO OPERATIVO:

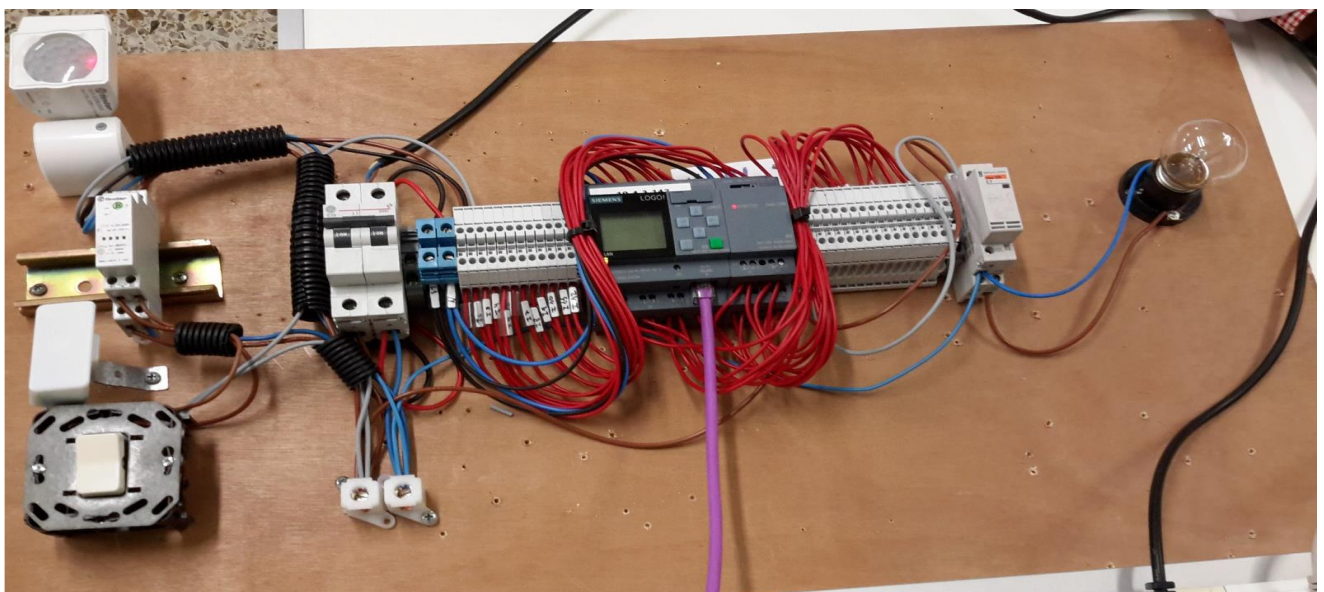
1º Realizar el esquema y prueba el funcionamiento del circuito.



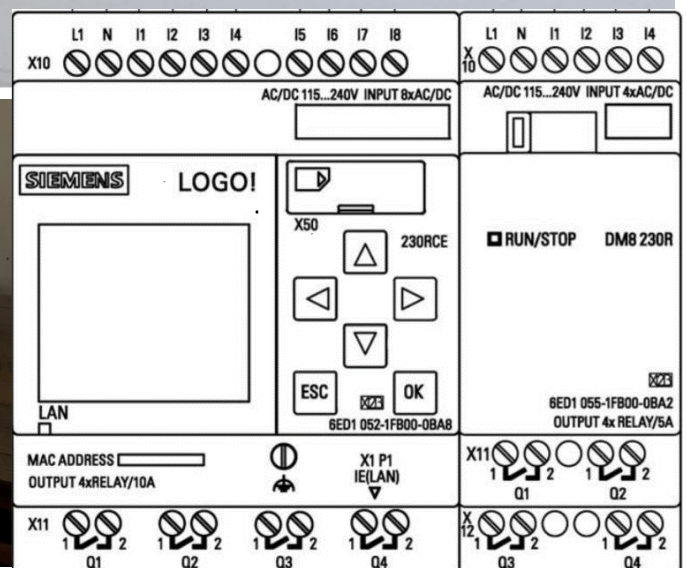
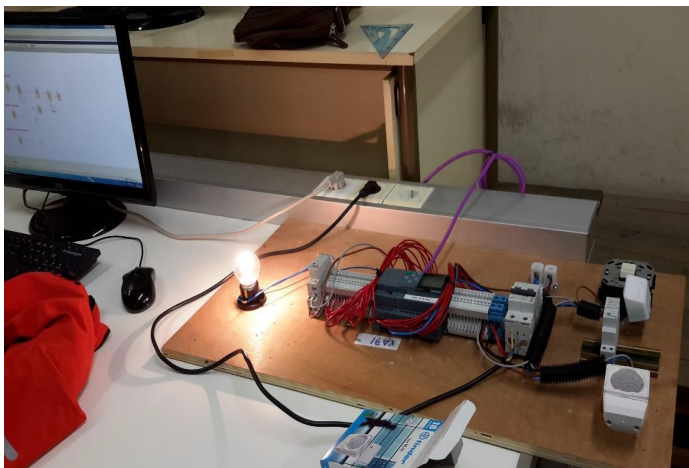
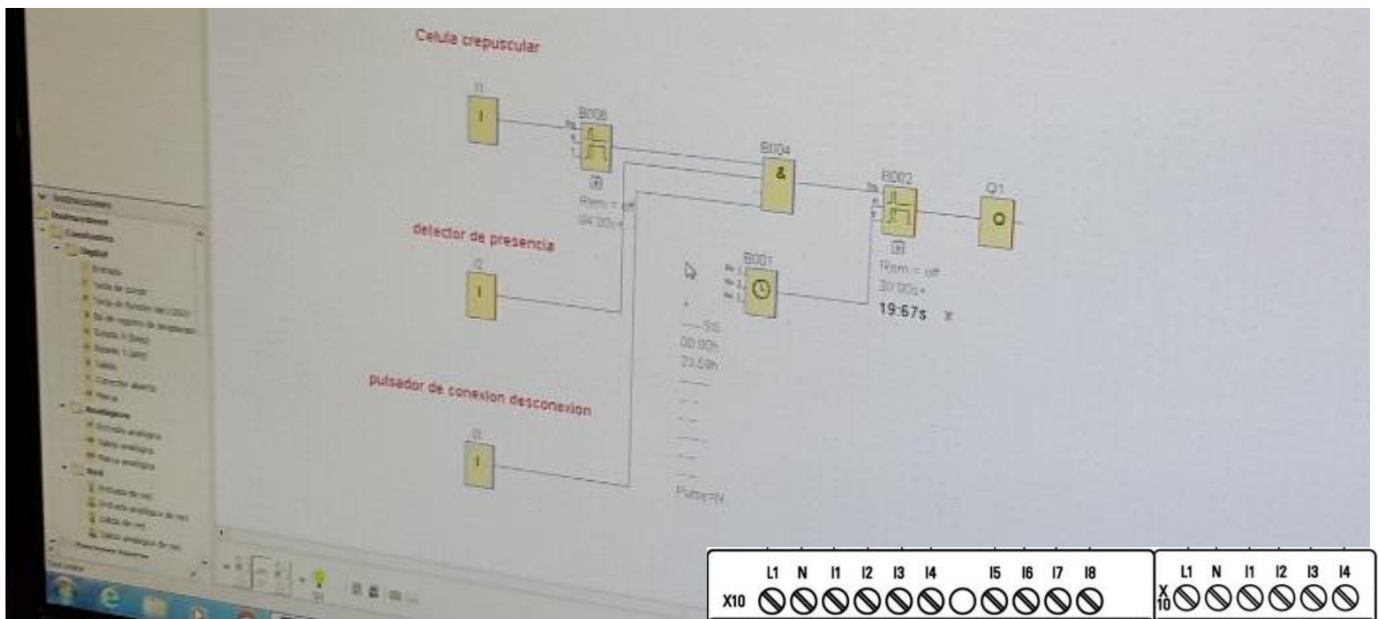
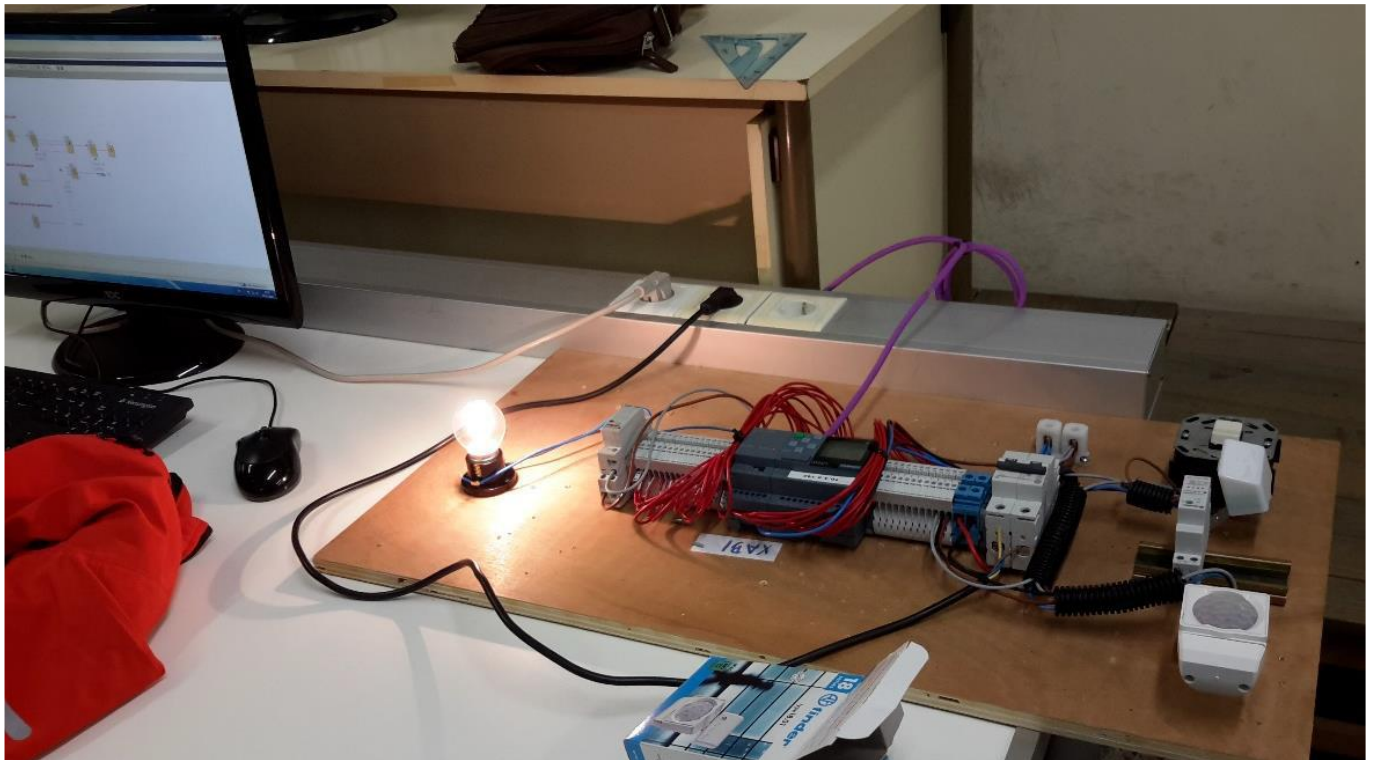
2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.

3º Realiza el esquema de conexiones. (CadeSimu)

4º Realizar el cableado sobre el tablero.





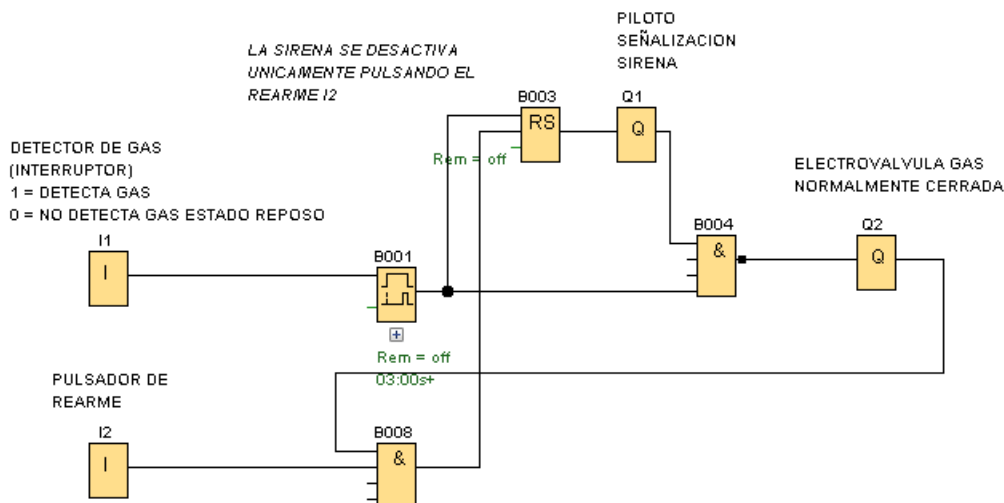


## PRÁCTICA 4 ALARMAS: Circuitos Anti-intrusión y Alarmas Técnicas 2

Debemos de realizar la instalación de alarmas técnicas en una vivienda con el siguiente funcionamiento:

- 1.- Para la detección de fugas de gas disponemos de un detector, conectado a una entrada del autómata, el cual cortará el suministro de gas (desactivando la electroválvula de gas conectada a una salida) y activará la alarma (lámpara de señalización) en caso de fuga. La electroválvula de gas será normalmente cerrada, (normativa).
- 2.- El circuito de alarmas disponen de su pulsador rearme correspondiente, para desactivar la alarma y reanudar el suministro una vez subsanada la avería. El rearme solo será posible si el sensor ha vuelto a su posición normal de funcionamiento, (ha dejado de detectar: gas, agua...). El rearme no se podrá producir por el simple hecho de haber desaparecido la causa (gas, agua...) que ha activado el sistema de alarma.
- 3.- Para evitar "falsas" alarmas, el sistema de alarma no se conectará inmediatamente, la señal del detector deberá mantenerse durante 20 segundos, antes de activar la alarma.

1º Realizar el esquema y prueba el funcionamiento del circuito. La electroválvula de gas será normalmente cerrada, (normativa).



2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.

3º Buscar en internet fichas técnicas de: Electroválvulas de gas N.C., Detectores de gas natural y butano, detectores de monóxido de carbono, y pega la información en la memoria.

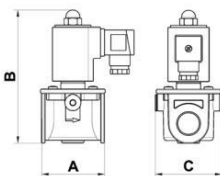
# GENEBRE

GENEBRE S.A. - Avda. Joan Carles I, 46-48 · EDIFICIO GENEBRE  
Tel. +34 93 298 80 0001 · Fax +34 93 298 80 06  
08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT Barcelona (Spain)  
e-mail: [genebre@genebre.es](mailto:genebre@genebre.es)  
internet: <http://www.genebre.es>

### Art.: 4110

#### Electroválvula Automática para Gas, NC Automatic Solenoid Valve for Gas, NC

Descripción	Features
EV de interceptación de gas de tipo automático, normalmente cerradas, que se abren cada vez que la bobina es alimentada eléctricamente y se cierran una vez interrumpida la tensión. Estas EV pueden ser gobernadas mediante presostatos, termostatos, etc.	Gas interception automatic normally closed solenoid valve that open when the coil is powered and close when there is no tension. These solenoid valves can be controlled by pressure switch, thermostat, etc.
Características técnicas	Technical features
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción del cuerpo en aluminio.</li> <li>• Utilización para gases combustibles de las 3 familias (secos y no agresivos).</li> <li>• Temperatura ambiente de -20°C a 60°C.</li> <li>• Temperatura superficial máxima 85°C.</li> <li>• Tolerancia tensión de alimentación de -15% a 10%.</li> <li>• Cableado eléctrico PG 13,5.</li> <li>• Frecuencia máxima 1050 ciclos/h.</li> <li>• Presión máxima de trabajo 1 bar.</li> <li>• Tiempo de cierre &lt;1s.</li> <li>• Grado de protección IP65.</li> <li>• Clase A, Grupo 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium body construction.</li> <li>• Use for gases of three families (dry and not aggressive).</li> <li>• Ambient temperature from -20°C a 60°C.</li> <li>• Maximum superficial temperature 85°C.</li> <li>• Power supply voltage tolerance from -15% to 10%.</li> <li>• Electric connection PG 13,5.</li> <li>• Maximum frequency 1050 cycles/hour.</li> <li>• Maximum working pressure 1 bar.</li> <li>• Closing time &lt;1s.</li> <li>• Protection class IP65.</li> <li>• A Class, Group 2.</li> </ul>



## Detector de gas

Protéjase contra el riesgo de intoxicación por gas



### Código de producto: RM400

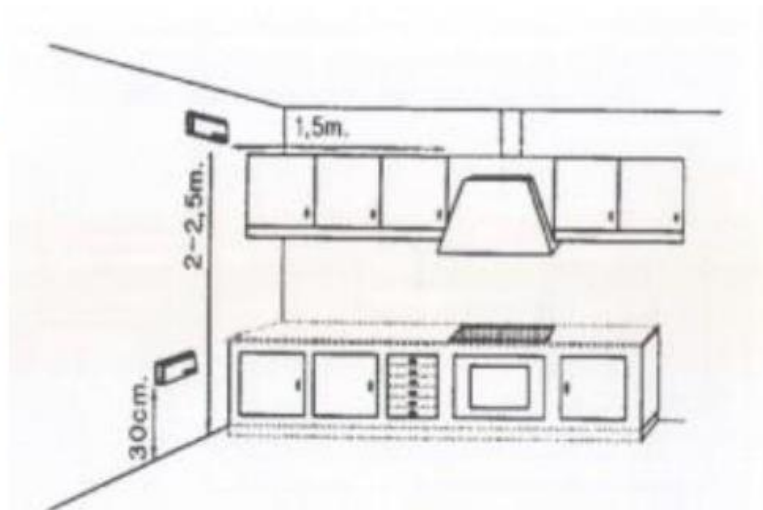
Este detector de gas detecta la presencia de gases explosivos: gas natural (metano). Coloque el detector en la caldera, radiadores, chimeneas de gas, fogones o calentadores.



Descripción	Especificaciones	Descargas
<b>Voltaje:</b> 230 Volt + 9 Volt <b>Batería incluida:</b> Yes <b>Montaje:</b> Wired <b>Conectable:</b> No <b>Alarma de volumen (dB):</b> 85 <b>Indicador de batería baja:</b> Yes <b>Botón de prueba:</b> Yes		

4º Indica en qué lugar deben de instalarse los detectores de: gas natural, butano, monóxido de carbono.

La instalación del detector dependerá del tipo de gas será el suministrado. Para el caso de gas natural, el detector debe ser colocado entre 2 y 2,5 m. del suelo. El supuesto de que el tipo de gas sea butano ó propano se debe colocar entre 20 y 30 cm. del suelo, evitando ponerlo en esquinas y al menos a 1,5 m. de la fuente de gas (según dibujo).



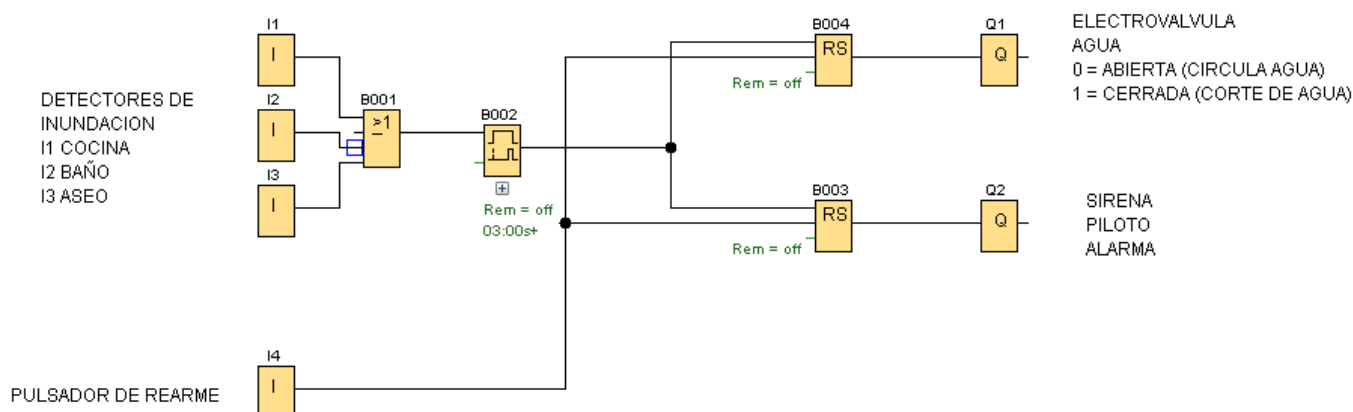


## PRÁCTICA 5 ALARMAS: Circuitos Anti-intrusión y Alarmas Técnicas 3

Debemos de realizar la instalación de alarmas técnicas en una vivienda con el siguiente funcionamiento:

- 1.- Tres detectores de inundación (cocina, baño y aseo) conectados a las entradas I1, I2, e I3 controlan el funcionamiento de la electroválvula, conectada a la salida Q1 y su alarma asociada (salida Q2).
- 2.- El circuito de alarmas disponen de su pulsador rearme correspondiente, para desactivar la alarma y reanudar el suministro una vez subsanada la avería. El rearme solo será posible si el sensor ha vuelto a su posición normal de funcionamiento, (ha dejado de detectar: gas, agua...). El rearme no se podrá producir por el simple hecho de haber desaparecido la causa (gas, agua...) que ha activado el sistema de alarma.
- 3.- Para evitar "falsas" alarmas, el sistema de alarma no se conectará inmediatamente, la señal del detector deberá mantenerse durante 20 segundos, antes de activar la alarma.

1º Realizar el esquema y prueba el funcionamiento del circuito. La electroválvula de agua será normalmente abierta.



2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.

### ENTRADAS

I1, I2, I3 Son sondas de inundación que cuando se mojan, pasado el tiempo programado en B002 (3seg), programan los BIESTABLES B003 y B004 a 1 dando paso a las salidas Q1 y Q2.  
I4 Es un pulsador de rearme. Pulsando I4 hacemos un RESET en los BIESTABLES B003 y B004 poniendo a 0 las salidas Q1 y Q2

### SALIDAS

Q1 y Q2 Son las dos salidas. Electroválvula, y Sirena respectivamente.  
Q1, la electroválvula, En estado de reposo (0) está abierta para que circule el agua, cuando cambia a (1) se cierra y corta la circulación del agua.



3º Buscar en internet fichas técnicas de: Electroválvulas de agua, Detectores inundación y pega la información en la memoria.

### ELECTROVALVULAS de 2 VIAS 3/8" – 2" G NORMALMENTE ABIERTAS

#### 1.- Introducción

La electroválvula de agua es un dispositivo de uso doméstico preparado para cortar o abrir el paso de agua a través de ella, mediante el control por tensión de la bobina de 230Vac 50Hz.

Se trata de una electroválvula "Normalmente Abierta", esto quiere decir que cuando no se le aplica tensión a la bobina, el estado de la electroválvula es el de abierta, permitiendo en este caso el paso de agua a través de la misma. Cuando se aplica tensión de 230Vac 50Hz a la electroválvula, esta corta el paso de agua por el tiempo que se mantenga la tensión en la bobina de la misma.

Es una electroválvula de "Rearma Automático", es decir, una vez apliquemos tensión a la bobina para cortar el paso de agua, posteriormente cuando dejemos de aplicar tensión, la electroválvula automáticamente volverá a abrirse permitiendo de nuevo el paso del agua a través de ella.

1 – La bobina se trata de un componente actúa sobre el núcleo móvil del actuador de la válvula abriendo o cerrando la misma

#### 2.- Especificaciones Técnicas.

Mando:	Eléctrico.
Función:	Normalmente Abierta.
Rosca:	3/4" – 2" G.
Viscosidad fluido:	5"E - 38 cSt máximo.
Temperatura fluido:	80°C máximo.
Protección:	IP 65 con conector DIN
Construcción:	
Cuerpo válvula:	Latón estampado.
Resortes:	Aceros Inoxidables.
Juntas de cierre:	N - NBR (Nitrilo)



#### Detector de Inundación cableado

El Detector de Inundación cableado es utilizado para detectar la presencia de líquidos a base de agua en cualquier lugar como sótanos, baños o tanques de agua. El Detector de Inundación Inalámbrico avisa al panel de control en caso de una inundación, permitiendo una rápida respuesta.



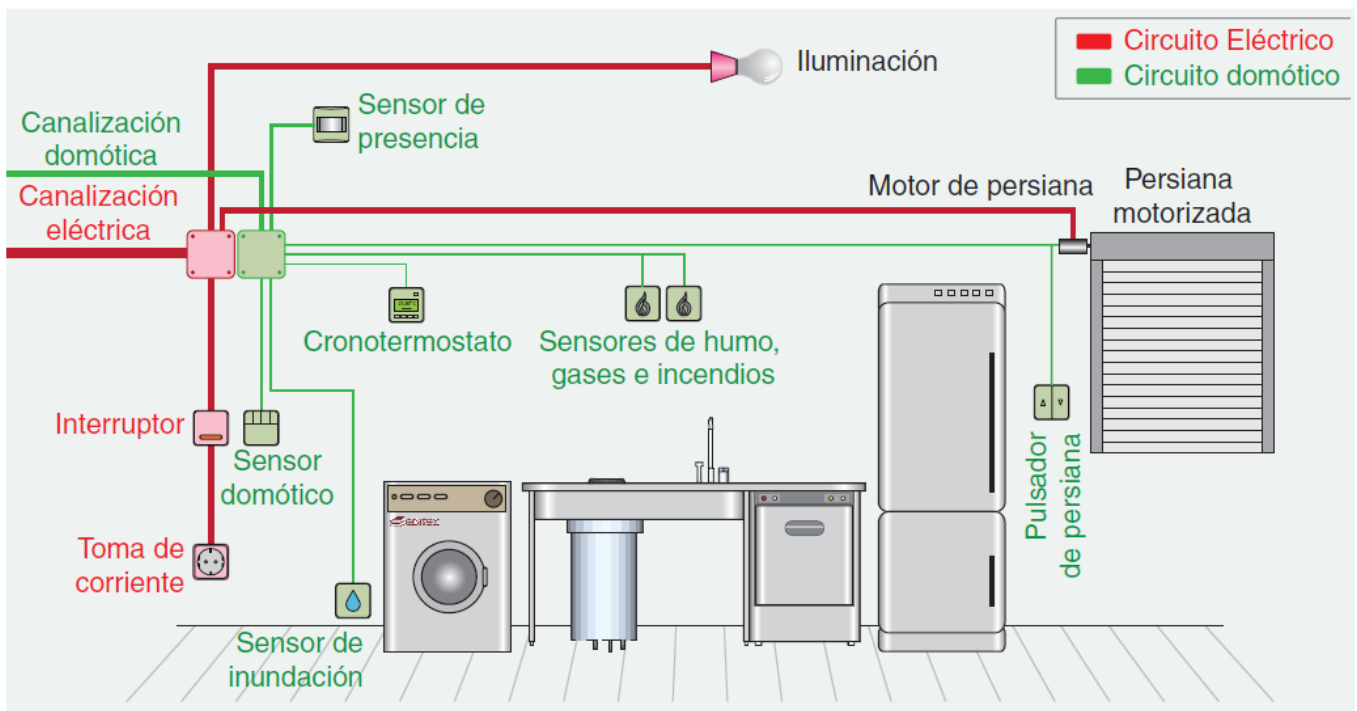
#### Características

- Alarma en caso de inundación por encima del nivel del sensor
- Grado de protección: IP67
- RK6F Detector de Inundación cableado

#### Especificaciones Técnicas

- Alimentación requerida: 12Vcc Típico - 5Vcc - 16Vcc
- Consumo corriente: 3.5mA Típico - 5mA (Max)
- Peso: 60g
- Dimensiones: (Largo x Ancho x Profundo) 51.7 x 16 x 12mm
- Logitud del cable: 1.5m
- Capacidad de los contactos de relé: 16Vcc: 50mA (Máx.)
- Temperatura de funcionamiento: 0°C to 60°C (32°F to 140°F)
- Temperatura de almacenamiento: -20°C to 60°C (-4°F to 140°F)
- Grado de protección: IP67

4º Indica en qué lugar deben de instalarse los detectores de inundación.



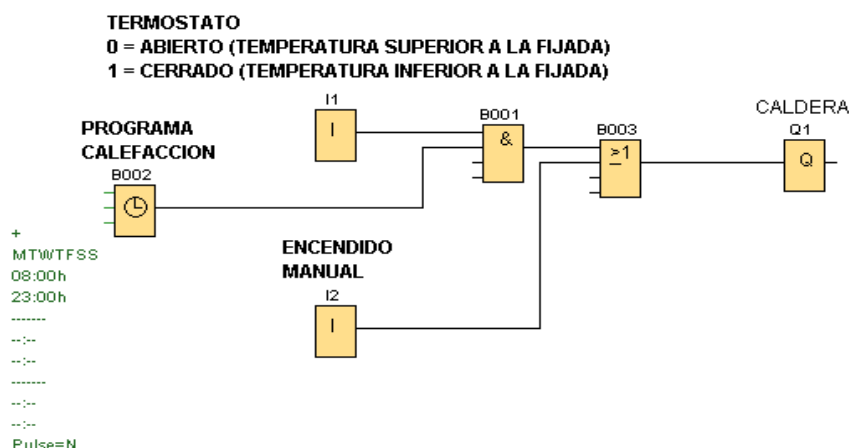
## PRÁCTICA 6 ALARMAS: Control de calefacción por zonas.

Realizar, mediante un autómata el control de circuitos calefacción por zonas con programación horaria.

Realizaremos dos circuitos:

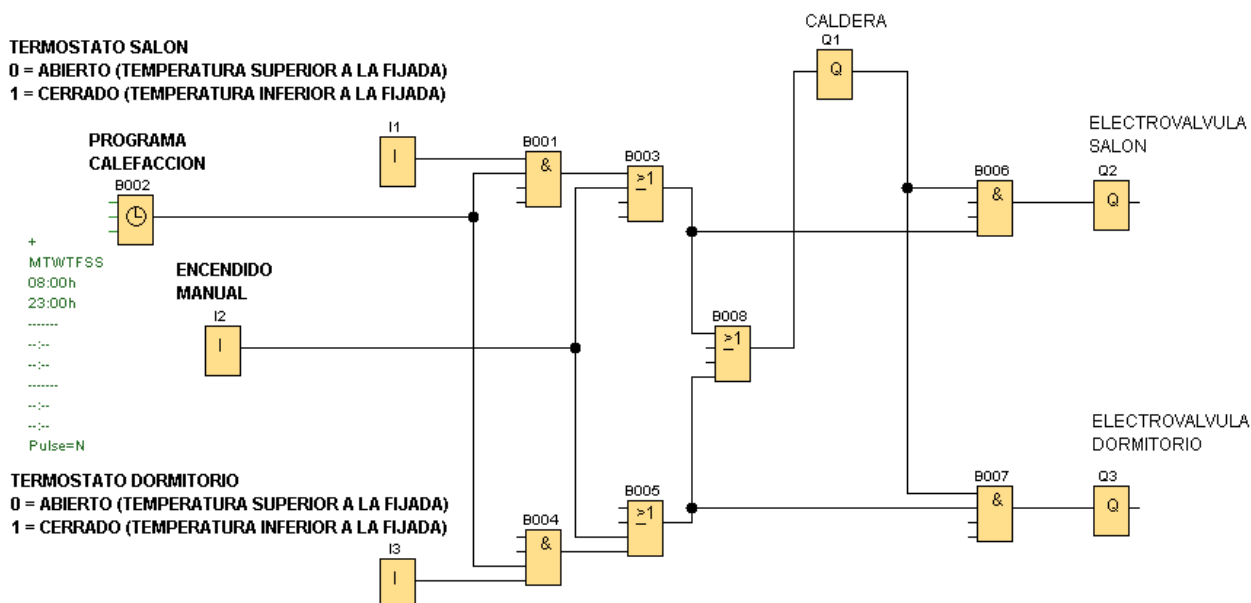
Circuito 1: Se debe de realizar el circuito de control del sistema de calefacción de una vivienda. La caldera (Q1) se pondrá en marcha por medio de un termostato (I1), que controla la temperatura del salón, siempre que estemos dentro del horario prefijado.

Dispondremos también de un interruptor (I2), para poner en marcha la calefacción manualmente, en el momento que se desee.



Circuito 2: La calefacción está dividida en dos zonas: Dormitorios y Salón, en cada una de las zonas disponemos de un termostato que controla la temperatura de su correspondiente zona, (I1, I2) desactivando la electroválvula (NC) correspondiente (Q2, Q3), en caso de alcanzar la temperatura deseada. La caldera (Q1) deberá de ponerse en marcha si alguna de las dos zonas demanda calefacción. Se parará cuando alcancemos la temperatura deseada en ambas zonas.

Para que la caldera se ponga en marcha es imprescindible que el interruptor (I1), esté activado y que estemos dentro del horario de funcionamiento fijado por el programador semanal.



Para ambos circuitos el horario fijado en el temporizador semanal será:

Lunes - viernes: 06:00 a 08:00h y 18:00 a 22:30h

Fines de semana: 16:00 a 21:00h

PROCESO OPERATIVO:

**PROCESO OPERATIVO:**

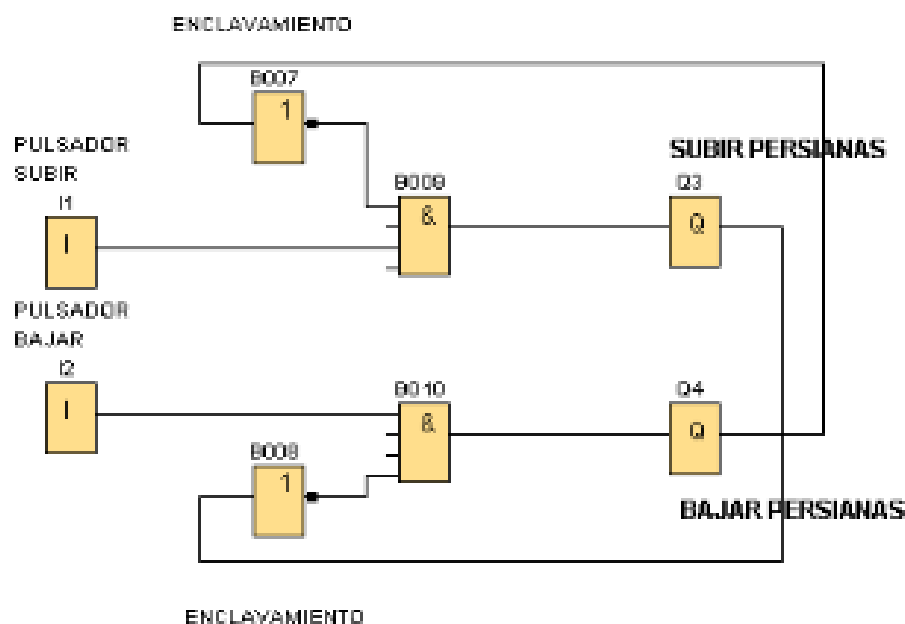
1º Realizar los esquemas y probar el funcionamiento del circuito. La electroválvula de agua será normalmente cerrada.

2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.

ENTRADAS		
I1	TERMOSTATO SALON	0 = ABIERTO (TEMPERATURA SUPERIOR A LA FIJADA) 1 = CERRADO (TEMPERATURA INFERIOR A LA FIJADA)
I3	TERMOSTATO DORMITORIO	0 = ABIERTO (TEMPERATURA SUPERIOR A LA FIJADA) 1 = CERRADO (TEMPERATURA INFERIOR A LA FIJADA)
I2	ENCENDIDO MANUAL	INCIDE DIRECTAMENTE SOBRE LA CALDERA Y LAS ELECTROVÁLVULAS DE LOS RADIADORES.
Mientras B002 (Programador Semanal) está activo (1), cuando los termostatos se cierran (1) actúan cada uno sobre la caldera y sobre su radiador correspondiente.		

SALIDAS		
Q1	CALDERA	
Q2	ELECTROVÁLVULA SALÓN	ACTÚA SOBRE EL RADIADOR DEL SALÓN
Q3	ELECTROVÁLVULA DORMITORIO	ACTÚA SOBRE EL RADIADOR DEL DORMITORIO

## PRÁCTICA 7 ALARMAS: CONTROL DE PERSIANAS



ENTRADAS		
I1	PULSADOR SUBIDA	I1 ON ACTUA DIRECTAMENTE SOBRE EL MOTOR DE SUBIDA
I2	PULSADOR BAJADA	I2 ON AXCTUA DIRECTAMENTE SOBRE EL MOTOR DE BAJADA

SALIDAS		
Q3	MOTOR DE SUBIDA	CUANDO Q3 ON, A TRAVES DE B008 ENCLAVAMOS LA MANIOBRA PARA QUE NO COINCIDAN NUNCA LAS DOS MANIOBRAS A LA VEZ
Q4	MOTOR DE BAJADA	CUANDO Q4 ON, A TRAVES DE B007 ENCLAVAMOS LA MANIOBRA PARA QUE NO COINCIDAN NUNCA LAS DOS MANIOBRAS A LA VEZ

Normalmente los finales de carrera se regulan en el propio motor de persiana, estos se regulan al realizar la instalación de la misma, no siendo necesario incluirlos en el esquema.





## Ejemplo de Persiana

## Ejemplo 1:

Para la utilización de estos ábacos es necesario conocer la superficie total de la persiana, el peso por m<sup>2</sup> de la lama utilizada, el espesor de la lama y el diámetro del eje de enrollamiento (la fuerza de elevación de un motor es menor a medida que aumenta el diámetro de enrollamiento). En el cálculo de la superficie total añadir 15 cm. a la medida de altura, que es aproximadamente el enrollamiento de la lama dentro del cajón.



## DATOS:

Peso por m <sup>2</sup> lama aluminio	4 Kg.
Altura de persiana	1.40 mts.
Anchura de persiana	1.50 mts.
Eje de enroll.	50 Oct.
Espesor de la lama	14 mm.

## Cálculo de superficie

$$(1.40 + 0.15) \times 1.50 = 2.325 \text{ m}^2$$

## Cálculo peso total de la persiana

$$2.325 \times 4 = 9.30 \text{ Kg.}$$

## Eje 50 mm.

Altura persiana mts.	Motor GS-10 / CROSS 10 GSM-30 / RADIO GSM-30		Motor GS-20 / CROSS 20 GSM-30 / RADIO GSM-30		Motor GS-30 / CROSS 30 GSM-30 / RADIO GSM-30		Motor GS-40 / CROSS 40 GSM-40 / RADIO GSM-40		Motor GS-50 / CROSS 50 GSM-50 / RADIO GSM-50	
	Hasta 10 mm.	Hasta 15 mm.	Hasta 10 mm.	Hasta 15 mm.	Hasta 10 mm.	Hasta 15 mm.	Hasta 10 mm.	Hasta 15 mm.	Hasta 10 mm.	Hasta 15 mm.
1,5	26 Kg.	22 Kg.	51 Kg.	41 Kg.	70 Kg.	57 Kg.	93 Kg.	85 Kg.	103 Kg.	95 Kg.
2,5	24 Kg.	18 Kg.	43 Kg.	34 Kg.	62 Kg.	48 Kg.	87 Kg.	78 Kg.	94 Kg.	86 Kg.
3,5	20 Kg.	14 Kg.	40 Kg.	31 Kg.	56 Kg.	43 Kg.	81 Kg.	67 Kg.	86 Kg.	73 Kg.

## Gama Serie Ø35 - Motores GS

Ø35 Series Product Range - GS Motors

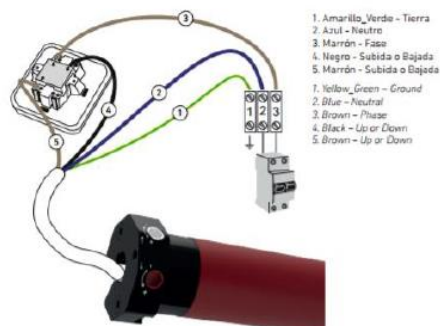
## Regulación de los finales de carrera

Ends of stroke programming

Regulación de los finales de carrera fácil e intuitivo  
Easy and intuitive ends of stroke programming

## Esquema de conexión

Wiring diagram



## PRÁCTICA 8 ALARMAS: SIMULACION DE PRESENCIA

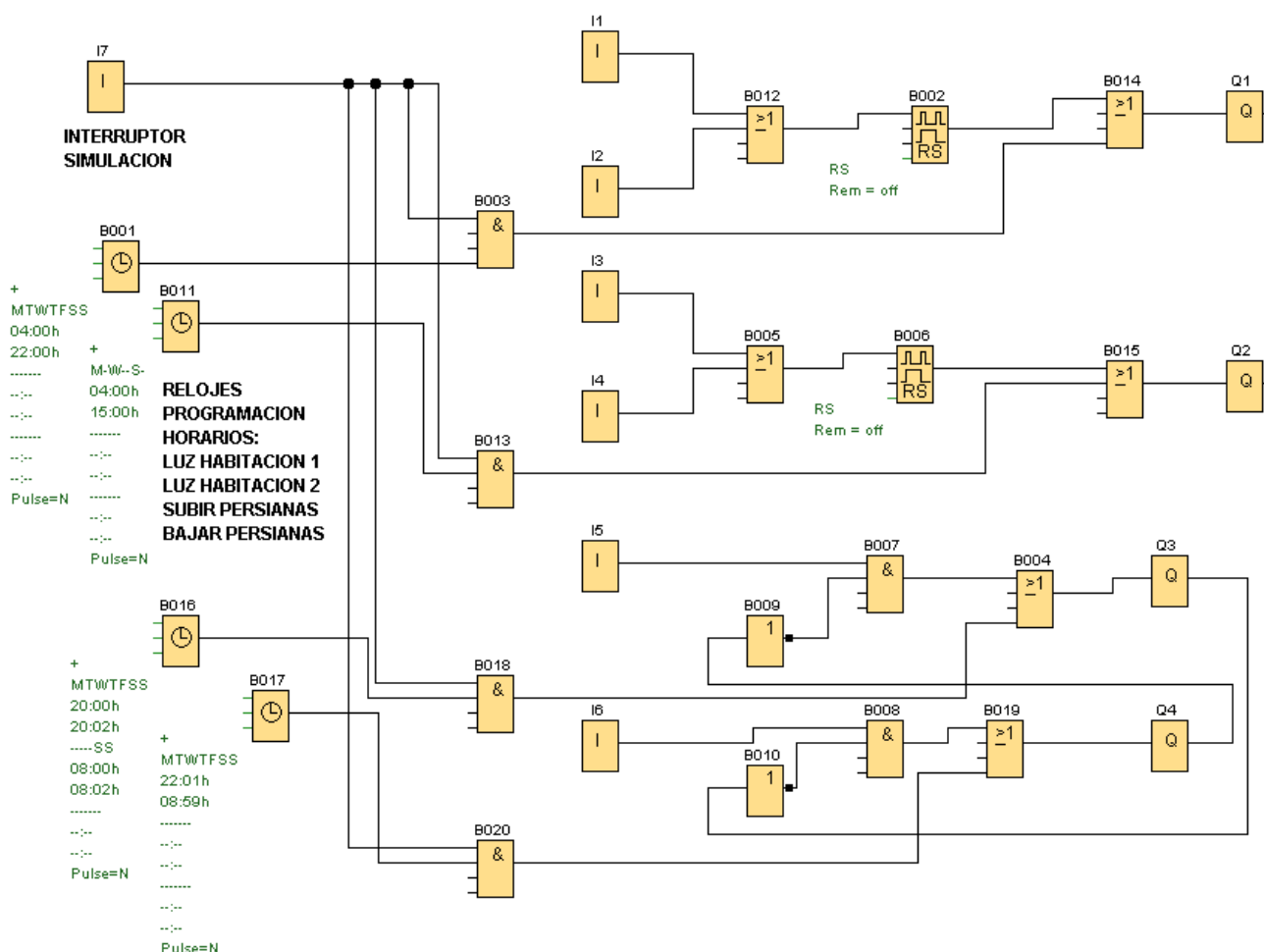
Realizar, mediante un autómata un circuito que realice la simulación de presencia en la vivienda.

La simulación de presencia se activará/desactivará mediante un interruptor. Deberá de activar/desactivar en diferentes horarios, la iluminación del hall y el salón y la subida y bajada de las persianas del salón.

PROCESO OPERATIVO:

1º Realizar los esquemas y probar el funcionamiento del circuito.

2º Explica brevemente el funcionamiento del circuito.



### ENTRADAS

11	PULSADOR LUZ HABITACIÓN 1	CONMUTA LA SALIDA Q1
12	PULSADOR LUZ HABITACIÓN 1	CONMUTA LA SALIDA Q1
13	PULSADOR LUZ HABITACIÓN 2	CONMUTA LA SALIDA Q2
14	PULSADOR LUZ HABITACIÓN 2	CONMUTA LA SALIDA Q2
15	PULSADOR SUBIR PERSIANAS	SUBE PERSIANA ACTUANDO SOBRE Q3
16	PULSADOR BAJAR PERSIANAS	BAJA PERSIANA ACTUANDO SOBRE Q4
17	INTERRUPTOR SIMULACIÓN	MIENTRAS ESTE ON, SERA UNA DE LAS DOS CONDICIONES PARA QUE ACTÚEN LAS DIFERENTES SALIDAS DE LA INSTALACION. LA OTRA CONDICIÓN SERA LA PROGRAMADA EN LOS RELOJES B001, B011, B016 Y B017