

**Programa de Cualificación Profesional Inicial de
Auxiliar de Instalaciones Electrotécnicas y de Comunicaciones.
Módulo Específico de Instalaciones eléctricas y domóticas.
Código: 1001_ELE**

CUADERNO DE PRÁCTICAS DE TALLER.

**BLOQUE 7.
Otras instalaciones de iluminación.**

Relación de prácticas.

P18.1	Alumbrado de escalera. Electrónico a 3 hilos.
P18.2	Alumbrado de escalera. Electrónico a 4 hilos.
P18.3	Alumbrado de escalera. Neumático a 3 hilos.
P18.4	Telerruptor. Montaje a 3 hilos.
P18.5	Telerruptor. Montaje a 4 hilos.
P18.6	Regulador de luminosidad con transformador de seguridad.
P18.7	Regulador de luminosidad con automatismo VariLamp®

**Francisco José Jiménez Montero
I.E.S. Martín Rivero.
Ronda. Málaga**

Unidad de Trabajo 18

Práctica 18.1. Alumbrado de escalera. Electrónico a 3 hilos.

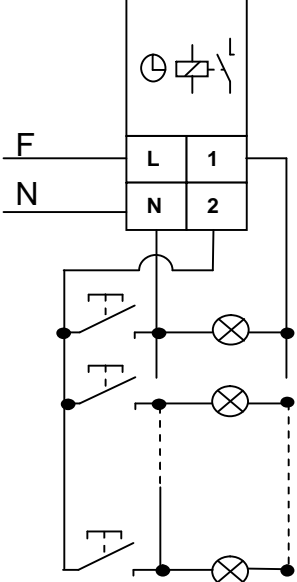
OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un alumbrado de escalera, mediante temporizador electrónico y montaje a 3 hilos.
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección $1,5\text{mm}^2$ y bajo tubo corrugado de 20mm. de diámetro.
- Las luminarias deben estar conectadas al cableado de protección eléctrica. (PE)
- Realiza todos los montajes, sin conexión a la red, observando las normas de seguridad y utilizando herramientas aisladas.

ESQUEMAS:

	<p><u>Observaciones de esta instalación:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. El número máximo de bombillas viene determinado por la potencia máxima que soporta el automatismo.<ul style="list-style-type: none">• Para un valor típico de 10A y lámparas de incandescencia de 60W, el número de bombillas es de menos de 40 lámparas.2. No existe limitación en cuanto al número de pulsadores.3. Se suelen instalar varios pulsadores por cada planta y también varias luminarias por planta.4. En el caso de que la altura del bloque sea muy alta, más de 4 plantas, se suele instalar un temporizador de alumbrado por cada 2 ó 3 plantas.
--	--

EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para un edificio de 3 plantas con un pulsador y una luminaria por planta.
4. Calcula el número máximo de bombillas de incandescencia de 100W que podemos instalar en un mecanismo que soporte 10A máximo de intensidad de salida.

Práctica 18.2. Alumbrado de escalera. Electrónico a 4 hilos.

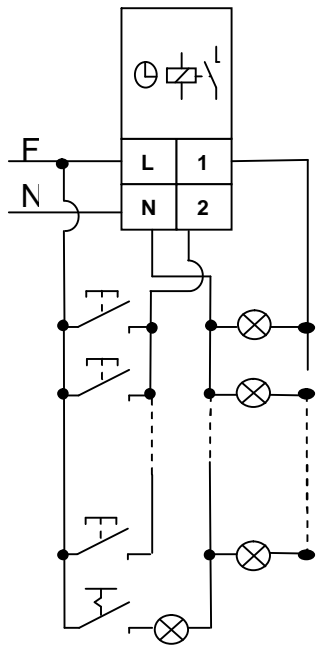
OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un alumbrado de escalera, mediante temporizador electrónico y montaje a 4 hilos.
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección $1,5\text{mm}^2$ y bajo tubo corrugado de 20mm. de diámetro.
- Las luminarias deben estar conectadas al cableado de protección eléctrica. (PE)

ESQUEMAS:

 <p>Luminaria NO Temporizada. Ático</p>	<h3><u>Observaciones de esta instalación:</u></h3> <ol style="list-style-type: none">1. Esta instalación permite disponer de luminarias gobernadas por interruptores, además de las luminarias temporizadas.<ul style="list-style-type: none">• Para un valor típico de 10A y lámparas de incandescencia de 60W, el número de bombillas es de menos de 40 lámparas.2. El número máximo de bombillas viene determinado por la potencia máxima que soporta el automatismo.3. No existe limitación en cuanto al número de pulsadores..4. Se suelen instalar varios pulsadores por cada planta y también varias luminarias por planta.5. En el caso de que la altura del bloque sea muy alta, más de 4 plantas, se suele instalar un temporizador de alumbrado por cada 2 ó 3 plantas.
---	---

EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para un edificio de 3 plantas con un pulsador y una luminaria por planta. Instala además una luminaria gobernada por interruptor en la planta superior.
4. Calcula el número máximo de bombillas de incandescencia de 60W que podemos instalar en un mecanismo que soporte 5A máximo de intensidad de salida.

Práctica 18.3. Alumbrado de escalera. Neumático a 3 hilos.

OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un alumbrado de escalera, mediante temporizador neumático y montaje a 3 hilos.
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección 1,5mm² y bajo tubo corrugado de 20mm. de diámetro.
- Las luminarias deben estar conectadas al cableado de protección eléctrica. (PE)
- Realiza todos los montajes, sin conexión a la red, observando las normas de seguridad y utilizando herramientas aisladas.

ESQUEMAS:

El alumno realizará el esquema de esta instalación.

EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para un edificio de 3 plantas con un pulsador y una luminaria por planta.
4. Describe el funcionamiento del temporizador neumático.
5. ¿Qué problemas de mantenimiento podemos encontrar en este tipo de mecanismos?

Práctica 18.4. Alumbrado Mediante Telerruptor. Montaje a 3 Hilos

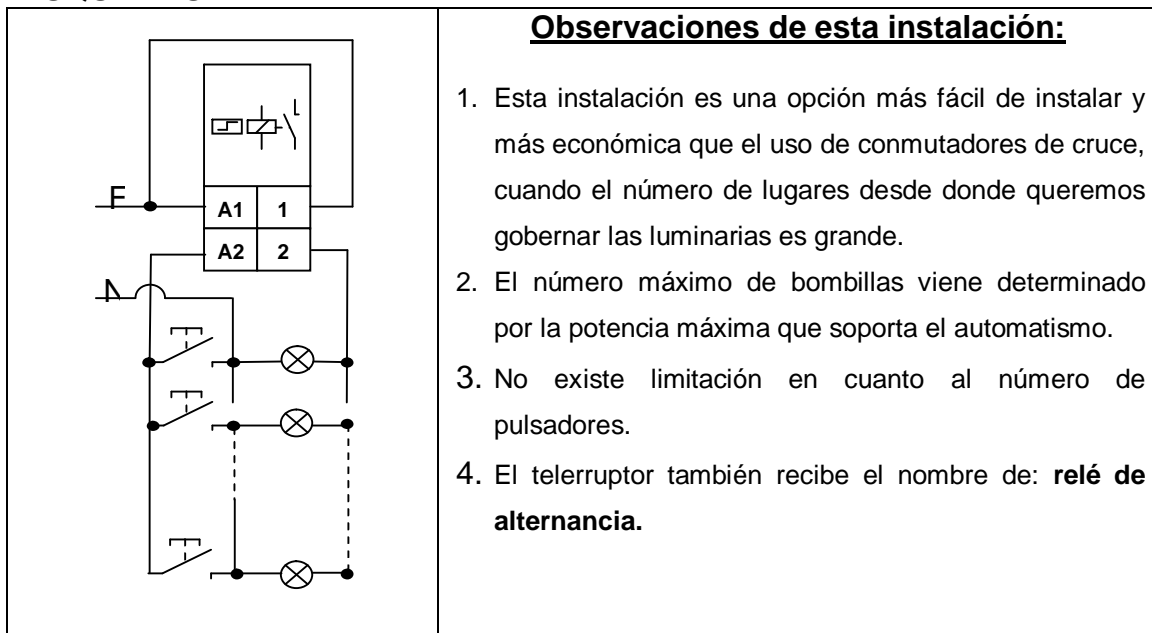
OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un alumbrado de varios puntos de luz mediante el uso del telerruptor o relé de alternancia.
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección $1,5\text{mm}^2$ y bajo tubo corrugado de 20mm. de diámetro.
- Las luminarias deben estar conectadas al cableado de protección eléctrica. (PE)
- Realiza todos los montajes, sin conexión a la red, observando las normas de seguridad y utilizando herramientas aisladas.

ESQUEMAS:



EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para gobernar 2 lámparas desde 4 puntos distintos.
4. Razona y contesta:
 - a. ¿Por qué crees que es una opción más fácil de instalar, en comparación con los conmutadores de cruce, cuando el número de puntos es elevado?
 - b. ¿Por qué crees que puede ser una opción más económica si el número de puntos es elevado?

Práctica 18.5. Alumbrado Mediante Telerruptor. Montaje a 4 Hilos

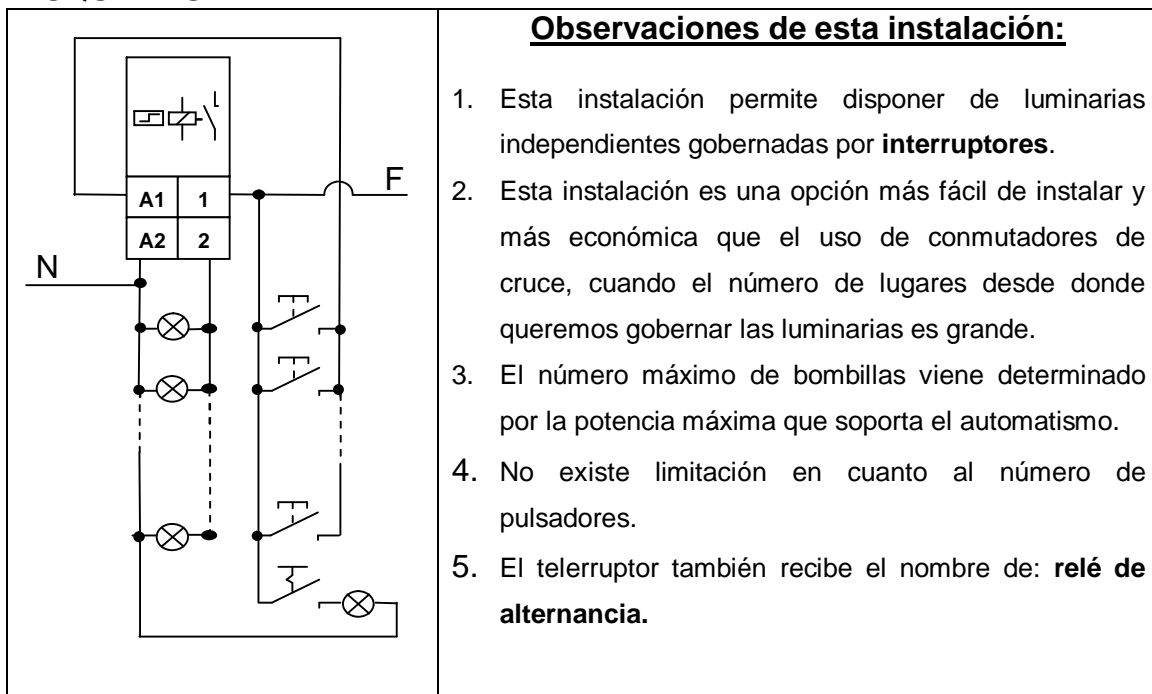
OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un alumbrado de varios puntos de luz mediante el uso del telerruptor o relé de alternancia con montaje a 4 hilos.
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección $1,5\text{mm}^2$ y bajo tubo corrugado de 16mm. de diámetro.
- Las luminarias deben estar conectadas al cableado de protección eléctrica. (PE)
- Realiza todos los montajes, sin conexión a la red, observando las normas de seguridad y utilizando herramientas aisladas.

ESQUEMAS:



EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para gobernar 1 lámparas desde 3 puntos distintos y además una lámpara mediante un interruptor.

Práctica 18.6. Regulador de luminosidad con transformador de seguridad.

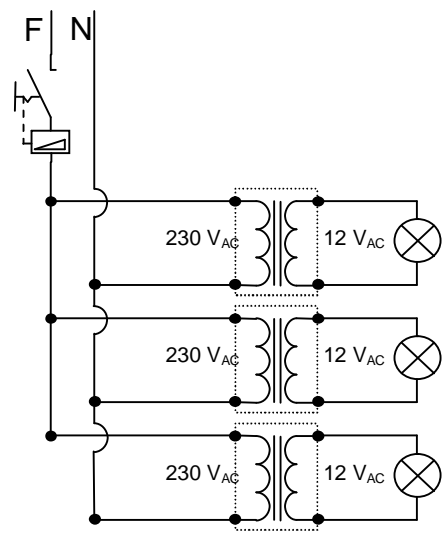
OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un regulador de luminosidad resistivo y lámparas de 12Vac
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección 1,5mm² y bajo tubo corrugado de 20mm. de diámetro.
- Las luminarias al estar alimentadas a 12 Vac no necesitan cableado de seguridad.
- Las instalaciones por debajo de 50Vac ó 75Vcc son de Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS)
- Realiza todos los montajes, sin conexión a la red, observando las normas de seguridad y utilizando herramientas aisladas.

ESQUEMAS:

	<p style="text-align: center;"><u>Observaciones de esta instalación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión de funcionamiento de las lámparas es de 12Vac en corriente alterna. 2. Se utiliza un transformador por cada luminaria para “convertir” los 230Vac en 12Vac 3. Se utiliza un conmutador-regulador inductivo (en conexión interruptor) para modificar la tensión de entrada al transformador. 4. Al tener las luminarias Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS), es una instalación recomendable en cuartos de baño y cerca de la bañera.
--	---

EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para gobernar 3 lámparas de 12Vac con transformadores de tensión e interruptor-regulador inductivo.
4. Se denomina relación de transformación (**N**) de un transformador a la relación

entre la tensión de entrada y la de la salida. ($N = \frac{V_{entrada}}{V_{salida}}$). Moviendo la rueda del

regulador, realiza varias medidas de tensiones, completa la tabla y calcula la relación de transformación del transformador. ¿Es siempre la misma?

V _{entrada}	V _{salida}	N

V _{entrada}	V _{salida}	N

Práctica 18.7. Regulador de luminosidad con automatismo VariLamp®

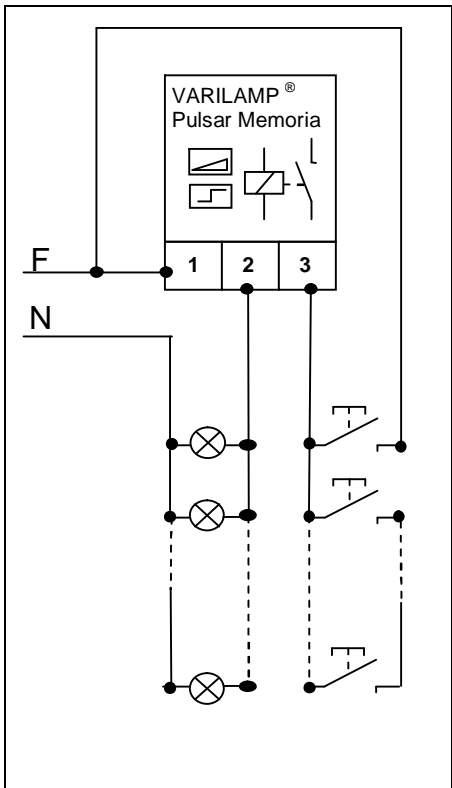

OBJETIVOS:

- Realizar la instalación de un alumbrado de varios puntos de luz mediante el uso de la “*pastilla electrónica*” VariLamp®.
- Describir el funcionamiento y los mecanismos de este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTOS:

- La instalación se realizará con cable flexible de cobre y aislamiento de PVC y de sección $1,5\text{mm}^2$ y bajo tubo corrugado de 20mm. de diámetro.
- Las luminarias deben estar conectadas al cableado de protección eléctrica. (PE)
- Realiza todos los montajes, sin conexión a la red, observando las normas de seguridad y utilizando herramientas aisladas.

ESQUEMAS:

	 <p>Observaciones de esta instalación:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Para esta instalación se utiliza el mecanismo VariLamp® Pulsar Memoria, que permite el encendido y apagado de las luminarias, así como la regulación de luminosidad, todo ello mediante el uso de pulsadores corrientes.2. El número máximo de bombillas viene determinado por la potencia máxima que soporta el automatismo y que en este modelo en concreto es de 800W.3. No existe limitación en cuanto al número de pulsadores.
--	--

EJERCICIOS Y CUESTIONES:

1. Enumera los elementos que necesitas para realizar el montaje de esta instalación.
2. Dibuja el esquema de cableado en tu libreta de prácticas.
3. Realiza la instalación para gobernar 3 lámparas de incandescencia de 100W desde 3 puntos distintos.
4. Con este modelo ¿Cuántas lámparas de 60W podemos instalar como máximo sin dañar el automatismo?